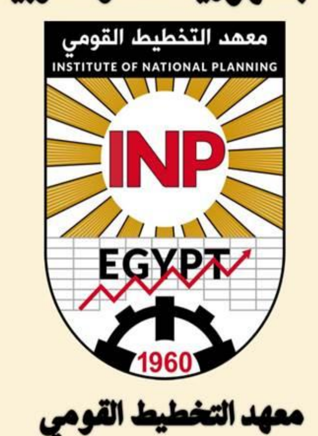
جمهورية مصر العربية



معهد التخطيط القومي

سلسلة أوراق السياسات

فى

التخطيط والتنمية المستدامة

8

« الثورة الصناعية الرابعة
(الذكاء الاصطناعى – التحول الرقمى)
تحديات وفرص الاستحواذ على القوة الرقمية الجديدة »

أ.د / محرم صالح الحداد

أستاذ بمركز الأساليب التخطيطية

أ / محمد إبراهيم محمد

رئيس قطاع التخطيط الاستراتيجى والتحول الرقمى وزارة الطيران المدنى

INP الإصدار رقم (٨) – يناير ٢٠٢١

جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي



رئيس المعهد
أ.د. علاء زهران

رقم الإيداع: 2757 /2021

ISBN: 978.6641.74.7

سلسلة أوراق السياسات
في
التخطيط والتنمية المستدامة رقم (8)

الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي – التحول الرقمي)
تأليف/ محرم الحداد ومحمد إبراهيم

الطبعة الأولى: معهد التخطيط القومي
2021

تقاطع ش صلاح سالم مع ش الطيران - مدينة نصر -جمهورية مصر العربية
ص ب 11765 -

0222621151 – 0222634747

Salah Salem intersection with Al Tayran st, Nasr City, Cairo, Egypt

www.inp.edu.eg

الطباعة والتنفيذ

معهد التخطيط القومي

الأراء الواردة في هذه السلسلة تعبر عن رأي المؤلف ولا تعبر بالضرورة عن رأي المعهد.

سلسلة أوراق السياسات
في
التخطيط والتنمية المستدامة

تقديم

يتبنى معهد التخطيط القومي كبيت خبرة وطني، وكمركز فكر لجميع أجهزة ومؤسسات الدولة بصفة عامة ووزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية بصفة خاصة، إصدار هذه السلسلة من أوراق السياسات في مجالات التخطيط والتنمية المستدامة، كمبادرة علمية وعملية تهدف إلى دراسة القضايا الآنية والملحة التي تطرأ على الساحة في شتى المناحي، وتقييم آثارها وتداعياتها على الاقتصاد المصري، وذلك من خلال تحليل الأبعاد المختلفة للقضية محل الدراسة، وطرح بدائل للسياسات المختلفة، من قبل الخبراء والمتخصصين بغرض دعم صانعي السياسات ومتخذي القرارات.

أدت التطورات السريعة والمتلاحقة التي يشهدها العالم في المجالات التنموية المختلفة، السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والبيئية والثقافية وغيرها، إلى مزيد من التشبيك والتعقيد في عملية التنمية وتحقيق أهدافها، لذا يتطلب الأمر متابعة مستمرة لكافة التطورات الحادثة، ودراسة المستجدات أو المتغيرات على كافة المستويات العالمية والإقليمية والمحلية، والذي يستدعي بالضرورة إعادة النظر في قضايا التنمية المستدامة المختلفة وأولوياتها، ومن ثم قد تأتي الحاجة لإعادة صياغة الاستراتيجيات والسياسات التنموية بما يتناسب مع ما يفرضه الواقع الجديد المتغير على الدوام. وهو ما يمكن أن تقدمه السلسلة الحالية من أوراق السياسات.

ولا يفوتني في هذا المقام أن أتوجه بخالص الشكر والتقدير للأستاذة الدكتورة/ هالة السعيد وزيرة التخطيط والتنمية الاقتصادية ورئيس مجلس إدارة المعهد وجميع أعضاء مجلس الإدارة، لدعمهم المستمر لكافة أنشطة ومنتجات المعهد العلمية، كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير لجميع أعضاء الهيئة العلمية معدي أوراق هذه السلسلة، والتي تخضع للمراجعات والتدقيق من قبل المراكز العلمية المختصة بالمعهد، مع كل الأمل بغد مشرق يحمل كل الخير لمصرنا الغالية.

أ.د. علاء زهران

رئيس معهد التخطيط القومي

المحتويات

ملخص

جاءت الثورة الصناعية الرابعة لتطلق شرارة الجيل الرابع من العولمة، ولتفرض معها المزيد من التغيرات الجديدة أمام الحكومات والساسة في العديد من دول العالم، وذلك في محاولة للتأقلم سواء تنظيمياً أو أخلاقياً أو قياس مدى القدرة والاستعداد لخوض غمار التنافسية الجديدة، والتي أصبحت قائمة على المساهمة في الإبداع والابتكار، وتحويل ذلك لتطبيقات قادرة على الاستحواذ على الأسواق التجارية والفوز بالمكانة والسيطرة في " العالم الجديد".

وفى هذا السياق، تبرز أهمية تناول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية من خلال دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية اقتصادية حقيقية تعود بالنفع على المواطن العادي في مختلف القطاعات الاقتصادية. **وهكذا تهدف الورقة إلى:**

1-البحث في المبررات العلمية والعملية لاستخدام التحول الرقمي كمدخل للانتقال نحو الجيل الثالث للإصلاح الإداري

2-خارطة طريق إلى الحكومة الرقمية في مصر

3-تحليل آليات التحول الرقمي للجيل الثالث للإصلاح الإداري

4-تطوير السياسات الاستراتيجية العامة والنوعية

وتختتم الورقة بأهم التحديات التي تواجه التحول الرقمي في مص وأهم المبادرات التي يمكن اتخاذها لمواجهة تلك التحديات.

الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي – التحول الرقمي

مقدمة

ونحن نواجه تحديات تفعيل مقومات الدولة وبناء الإنسان المصري من جانب، وندفع عجلة الإصلاح الاقتصادي الاجتماعي من جانب ثان، نسعى للحاق بركب التقدم العلمي والتكنولوجي من جانب ثالث، يبدو العالم أمام تحدى الانتقال إلى حضارة جديدة، حضارة تمتلك من المضامين والأنساق المجتمعية الإنسانية ما يمكنها من صياغة واقع جديد للعالم، بل لمفهوم الإنسانية وما يرتبط بها من ثقافة وتفاعلات وقيم وقوة وواقع تترجمه عملية المزج بين القوة الذهنية والقوة المعرفية.

فالتحدي الآن يرتبط بموقعنا كمصر وباقي الدول النامية الساعية إلى حجز موقعها وتفعيل دورها ومساهمتها في هذه الحضارة الجديدة، وبالتالي نقطة البدء ترتبط بالتساؤل حول كيفية الانتقال إلى مرحلة تحديد المقومات والمسارات القادرة على تفعيل دورنا كقوة منتجة للمعرفة ومشاركة في تلك الحضارة، وليس مجرد مستقبل ومستخدم لمنتجاتها وثقافتها وهو ما يعنى بالتبعية القدرة على الانتقال بخطوات متسارعة وتراكمية نحو إنتاج المعرفة، وإعادة تشكيل التكوينات المجتمعية وثقافتها التقليدية، وتحديد سبل الاشتباك مع الثقافة العولمية الجديدة التي سوف تولدها الثورة الصناعية الرابعة، وتفاعل الإنسان مع الآلة والذكاء الاصطناعي.

هنا ننتقل إلى السياسات القادرة على إعادة صياغة الواقع نحو المستقبل وامتلاك مقوماته، وهنا يُمكن التأكيد على مجموعة من المقومات الداعمة لعمليات التمكين التكنولوجي والتحول الرقمي التي يجب مراعاتها ضمن المرحلة الانتقالية:

- الحاجة لنموذج تنموي داعم لإعادة هيكلة الحياة اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً، وأن يستند إلى جملة من السياسات الداعمة لتحقيق تنمية شاملة ومستدامة، قادرة على مواجهة الاختلالات التي أفرزتها عملية الانتقال من مجتمع تقليدي زراعي إلى مجتمع حديث صناعي، وما رسخّته تلك العملية من انتقائية وعشوائية انعكست على تشوه النموذج التنموي ومقوماته، وتركت بصمتها على هوية وثقافة المجتمع، ومنظومته القيمية وهو ما يتطلب صياغة جديدة لمفهوم التنمية، وهيكلة للاقتصاد، وبناء وعى مجتمعي جامع يساعد على تلافى التداعيات السلبية المهددة لحالة الاستقرار المجتمعي، الناتجة عن المراحل السابقة ومتطلبات الإصلاح والبناء الراهنة.

– بناء أطر مؤسسية وتنظيمية رسمية وغير رسمية قادرة على تنظيم التفاعلات السياسية والمجتمعية، وتحديد مساراتها الداعمة لبناء الدولة الحديثة، ومجتمع ما بعد الزراعي والصناعي، وتكون قادرة أيضاً على استيعاب القوة الرافضة للتغيير والتطور، وما تفرضه من عادات وتقاليد وثقافة مُقيدة للتقدم، فحالة التجاذب والاستقطاب السياسي والاجتماعي القائمة، واختلال منظومة القيم وترسخ بعض المظاهر الاجتماعية السلبية، جمعيها تحديات تفرض نفسها على حركة المجتمع وتقدم الدولة.

– هندسة الخصوصية المجتمعية وتجاوز غلبة القيم التقليدية، من خلال إطار جديد داعم لأطر توافقية، على منظومة القيم المجتمعية الحاكمة، وهوية المجتمع وثقافته الرئيسية، دون أن يعنى ذلك عدم الاستفادة من ثراء التنوع والتعدد الثقافي والاجتماعي القائم في المجتمع المصري، فمواجهة عولمة القضايا وتحديات الثورة الصناعية الرابعة لا تعنى الذوبان أو استمرار التشوه، ولكن تعنى أهمية الاستعداد وتهيئة المجتمع لتحمل نتائج تغيير الكثير من القيم الثقافية والاجتماعية.

بمعنى أدق، إن مقتضيات تسريع عملية بناء الدولة والمجتمع على أسس داعمة لعمليتي التنمية والتحديث، تتطلب جملة من السياسات والإجراءات الداعمة للتطور التكنولوجي السريع من ناحية، والدافعة لتحقيق قفزات علمية كبيرة من ناحية ثانيه، وقادرة على التعامل مع حالة عدم التكافؤ الراهنة عبر سلسلة من حرق المراحل لتعظيم أوجه الاستفادة من الفرص المتاحة من ناحية ثالثة، وتقليل حجم التداعيات والتأثيرات السلبية الناتجة عن بطء التحرك نحو المستقبل وعدم امتلاك قوته من ناحية رابعة.

ما بين الحتمية التكنولوجية ومتطلبات إعادة التأهيل والتكييف وامتلاك إرادة التحرك نحو المستقبل، يسعى هذا البحث لطرح رؤى داعمة لأهمية اللحظة الراهنة ومحورية عامل الوقت، فضلاً عن مقتضيات تحديد المسئوليات والأدوار للتحرك السريع تجاه بناء الدولة الحديثة واستكمال خطواتها، حيث سيتم تناول الموضوعات التالية: –

1–الثورة الصناعية الرابعة ... تحديات وفرص الاستحواذ على القوة الجديدة
2–خارطة الطريق نحو حكومة رقمية في مصر
3–التحول الرقمي كمدخل للجيل الثالث للإصلاح الإداري في مصر
4–تطوير السياسات الاستراتيجية العامة والنوعية

أولاً: الثورة الصناعية الرابعة ... تحديات وفرص الاستحواذ على القوة الجديدة

جاءت الثورة الصناعية الرابعة لتطلق شرارة الجيل الرابع من العولمة، ولتفرض معها المزيد من المتغيرات الجديدة أمام الحكومات والساسة في العديد من دول العالم، وتتطلب التحديات والفرص الناجمة عن الثورة الصناعية الرابعة فهما دقيقا لكيفية التعامل معها، كما أنها تستدعى تكاتف الجهود بين الحكومات والشركات وصناع القرار والأكاديميين والأفراد من اجل تحقيق اقصى استفادة ممكنة.

1-تعريف وخصائص الثورة الصناعية الرابعة

1-1 تعريف الثورة الصناعية الرابعة

يشهد المجتمع الدولي جملة من التغييرات ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية، والتي أصبح لها انعكاس على الفرد والمجتمع والدولة، وبدأت تظهر إرهاصات ثورة علمية جديدة أصبح لها قوة التأثير في المجال السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي والأمني وغيرها، حيث أصبحت تستخدم الآليات التقنية الجديدة في تصحيح العلاقة المباشرة بين الحاكم والمحكوم في الاستجابة للمطالب الشعبية عبر تقديم الخدمات الحكومية بسهولة ويسر وأصبح للثورة الصناعية تأثيرات على مستوى الإنتاج وأسواق المال والأعمال والاقتصاد إلى جانب التأثيرات العلمية والصحية ، **وتأتى تلك المتغيرات في ظل تصاعد :**

أ. العولمة التنافسية الحالية التي تفرض على الشركات أن تعزز مواردها بشكل مستمر، لتمكن منتجاتها من الاستحواذ على الأسواق.

ب. الابتكارات الرقمية التي تسمح للمؤسسات بجمع البيانات في الوقت الحقيقي.

ج. ظهور نمط جديد من المستهلك الرقمي المتعلم الذي يطالب بمنتجات متزايدة على المستوى الشخصي.

وتم التعبير عن تلك التحولات فيما أطلق عليه بــ " الثورة الصناعية الرابعة Industrial Revolution 4" أو "الجيل الرابع من العولمة Globalization 4"[1] والتي تشير لــ " عملية الدمج بين العلوم الفيزيائية أو المادية بالأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع عبر آلات يتم التحكم فيها إلكترونياً وآلات ذكية

[1] ويتم وصف تلك المتغيرات كذلك عبر الانتشار الإعلامي لمفهوم Digital Transformation، التحول الرقمي.

متصلة بالإنترنت مثل إنترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد والذكاء الاصطناعي والروبوتات وغيرها في شكل تطبيقات تدخلت في جميع مجالات الحياة والعمل [2]

2-1 خصائص الثورة الصناعية الرابعة

على الرغم من أن الثورات الصناعية السابقة جاءت معها زيادة في الثروة والدخل وتحسين أنماط حياة البشر [3]، إلا أن الثورة الرابعة التي يمر بها المجتمع الدولي جاءت بخصائص فريدة منذ انطلاقها في مطلع القرن الحادي والعشرين ،ويتم ذلك في شيء من السرعة والتعقيد وما بين تعزيز التداخل بين ما هو خارجي وداخلي ،وما هو خاص بالدولة ،وما هو خاص بالسكان ،وما بين الفاعلين من الدول، والآخرين من غير الدول، وتتميز الثورة الصناعية الرابعة عن سابقاتها من الثورات، بأبعاد ثلاثة : **أولها**، السرعة ومستوى التعقيد، **وثانيها**، التأثير الممتد والشامل لجميع نواحي الحياة، و**ثالثها** ،تعددية النظام، حيث يمكن لهذه الثورة إحداث تغيير جذري في العلاقات بين الدول والشركات والمجتمعات داخل، كل منها وفيما بينها **ومن خصائصها:**

أ) أنها لن تأتي بخدمات جديدة فقط بل ستعمل على تغيير النظم المعمول بها ككل.

ب) أن عملية التطور من خلالها تأتي في شكل طفرات هائلة للنمو وليس بصورة خطية أو "موجه".

ج) أنها تعتمد على الاستفادة من كل المنجزات الحضارية.

د) أن تأثيرها لن يقتصر على ما نقوم به من أفعال بل ستغير ما بداخلنا.

هـ) تصاعد دور الإبداع والابتكار في عملية الإنتاج بصورة أكبر من رأس المال.

---

(2) Bernard Marr, the 4th Industrial Revolution Is Here - Are You Ready? Forbes, Aug 13, 2018 Https://Goo.Gl/Jvgpzw,Last Visited 20/11/2018

(3) كتأثير اكتشاف الكهرباء في نمط المعيشة وفي استعمار الليل وامتداد ساعات العمل إلى جانب تطبيقات الكهرباء في عملية الإنتاج، مثل التأثير الذي أحدثه إدخال الطاقة البخارية بديلا للفحم في السفن التجارية وكيف أنها أحدثت تنشيط في حركة التجارة العالمية وفي بروز القوى الاستعمارية التي حاولت أن تربط نفسها بمناطق إنتاج المواد الخام في العالم الثالث ،حيث أدت عملية الميكنة وإدخال الكهرباء في وفرة الإنتاج ومن ثم البحث عن فتح الأسواق الخارجية ،والتي نتجت عنها فكرة الحماية أما للأسواق أو لموارد المواد الخام في شكل حركة الاستعمار الأوروبي.

2-مكاسب وتحديات الثورة الصناعية الرابعة

2-1 مكاسب الثورة الصناعية الرابعة

أ -**تحقيق معدلات نمو عالية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية**، وتحسين ورفع مستوى الرعاية الصحية، واختصار الكثير من الوقت في عملية التطور وانتشار المنجزات في مناطق متعددة، وخفض تكلفة الإنتاج وتامين الخدمات وتسهيل وسائل النقل والاتصال بشكل أكثر كفاءة واقل تكلفة، وتوفير وظائف جديدة ترتبط بالمجالات الجديدة التي تتحها الطابعات الثلاثية الأبعاد للتصميم والإنتاج، وبرمجة الروبوتات والأنظمة الذكية [4]

ب - **تحقيق إيرادات إضافية للاقتصاد** ،وذلك من خلال ،إحداث تحول رقمي لمجموعه المنتجات والخدمات الحالية ، وإيجاد نماذج أعمال جديدة ، وبروز منتجات وخدمات وحلول رقمية جديدة ، وتقديم بيانات وتحليلات كبيرة على شكل خدمات ، ومنتجات مصممة وفق الطلب وتخصيص شامل ، مع تعزيز الفرصة في كسب الأسواق من خلال الفهم الأعمق للعملاء من خلال تحليل البيانات ، وهو ما يحقق أرباحاً مرتفعة ، و يؤثر في زيادة حصة السوق من المنتجات الأساسية وتوظيف وابتكار سلاسل توريد متطورة في بيئة تجارية عالمية تدمج الشركات متعددة الجنسيات والمشاريع الصغيرة والمتوسطة وتحدث نقلة نوعية في مستقبل الإنتاج. [5]

ج- **تخفيض التكلفة وزيادة الكفاءة** ،من خلال مراقبة الجودة في الوقت الحقيقي وتطبيقات إنتاج مرنه ومصممه للعملاء ، والاستفادة من الاطلاع على العمليات وتباين المنتجات في الوقت الحقيقي ، واستخدام خوارزميات التنبؤ لتحسين الأداء ، والتكامل الرأسي من خلال الاستشعار في نظام التنفيذ وتخطيط الإنتاج ،والتكامل الأفقي بتتبع المنتجات وتعقبها لتحسين أداء المخزون ، وإحداث تحول رقمي في العمليات و"أتممتها" لاستخدام الموارد البشرية بطريقة أكثر ذكاءً ، والتخطيط الشامل في الوقت الحقيقي والتعاون باستخدام الحوسبة السحابية وزيادة حجم السوق.

---

(4) Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How To Respond ",Global Agenda, World Economic Forum, 14 Jan2016 https://goo.gl/GDCYWK,lastvisited 2/11/2018

(5) Derek O'Halloran ,Nicholas Davis, The Fourth Industrial Revolution Is Driving Globalization 4.0, World Economic Forum, 08 Nov 2018 https://goo.gl/NLMQQX, visited 25/11/2018

2-2 تحديات الثورة الصناعية الرابعة

أ –هيمنة الشركات الكبرى على الإنتاج الصناعي، والتهديد باختفاء الكثير من الوظائف وفرص العمل بنسبة 50%، وهو ما يفرض تحدياً بانتشار البطالة وبخاصة في الدول غير المستعدة لعملية التحول.

ب –المساهمة بشكل غير مباشر في عدم المساواة واتساع الفجوة نسبياً بين الفقراء والأغنياء، والانحياز للمهارات التي تتواكب مع التغييرات التي تفرضها الثورة الصناعية(()

ج –تحدي مواجهة المجتمع عملية إعادة الهيكلة الاقتصادية والاجتماعية وتحمل تبعات ذلك التغيير على القيم الثقافية والاجتماعية أو على مستوى سلوك الدول والفاعلين من غير الدول.

د –مواجهة عدد من الحكومات معضلة التحول في ميزان القوى بين القطاعات الصناعية، والجهات الحكوميّة وغير الحكوميّة من جهة، والبلدان النامية والمتقدمة من جهة أخري.

ه –احتمال توظيف مقدرات ومزايا تقنيات الثورة الصناعية الرابعة للعمل على القيام بأفعال غير مشروعة أو غير أخلاقية، والتي من شأنها الإضرار بالمجتمع أو بالقيم أو بالأفراد **مثل تنامي** الجريمة الإلكترونية والحروب السيبرانية، وانتهاك الخصوصية، ونشر الكراهية والتطرف والأخبار الزائفة، والحيلولة دون تطور وجهات نظر عالمية أكثر تنوّعاً واتساعاً.

و –تحدي الفجوة التشريعية التي تفرضها الثورة الصناعية الرابعة، والحاجة إلى أطر ومناهج ونظم وتشريعات جديدة للتعامل معها مثل التعامل مع الجريمة التي يمكن أن تقع من الروبوتات، أو الحوادث التي تسببها السيارات ذاتية القيادة، ومدى إمكانية منح الروبوت الشخصية القانونية، بالإضافة إلى الوضع القانوني للعملات الرقمية والتحديات الأخلاقية للهندسة الوراثيّة.

ى –كيفية التعامل مع الملايين من الموظفين والعمال الذين من المتوقع أن يصبحوا عاطلين عن العمل بسبب التوسع في التحول الرقمي للأعمال والاعتماد بشكل أكبر على الروبوت لكي يحل محل الإنسان في بعض الوظائف، والتأثير في منظومة القيم بالمجتمع وأثر ذلك في الأمن وطبيعة العلاقات بين البشر.

3-التحول الرقمي وقيادة التغيير داخل الحكومات

أحدثت الثورة الصناعية الرابعة تسارعاً في حجم التغييرات التي أصابت النظم المالية والاقتصادية إلى جانب النظم السياسية والاجتماعية ،وامتد تأثيرها كذلك إلى الأبعاد الثقافية والمعرفية ،وذلك عبر انتشار واستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، والتي يحركها عدة محفزات لعل أهمها، التحول الرقمي والتكامل لسلاسل القيمة الأفقية والرأسية، والتحول الرقمي في المنتجات والخدمات ، وتطوير نماذج أعمال رقمية للوصول إلى العملاء ،والارتباط بين الإنسان والآلات والتفاعل بينهما في الوقت الحقيقي، والتأثير المباشر في الاقتصاد الدولي، وحركة رأس المال ونشاته.

ويتم النظر إلى "**مفهوم التحول الرقمي**" على أنه إطار يعيد تشكيل الطريقة التي يعيش بها الناس ويعملون ويفكرون ويتفاعلون ويتواصلون بها اعتماداً على التقنيات المتاحة مع التخطيط المستمر والسعي الدائم لإعادة صياغة الخبرات العملية، ويوفر "التحول الرقمي" إمكانات ضخمة لبناء مجتمعات فعالة ،تنافسية ومستدامة عبر تحقيق تغيير جذري في خدمات مختلف الأطراف من مستهلكين وموظفين ومستخدمين، وذلك مع تحسين تجاربهم وإنتاجيتهم عبر سلسلة من العمليات التي تلائم الإجراءات اللازمة للتنفيذ ،وتشمل تأثيرات "التحول الرقمي" تغيير طرق المتاجرة بالمنتجات والخدمات، وتحسين خبرة العميل وتحسين العمليات والتفكير الاستراتيجي وإعادة صياغة الثقافة التنظيمية والاهتمام بالمجتمع وتحليل البيانات[6] وتتكون عملية وضع استراتيجية للتحول الرقمي الأخذ بعين الاعتبار **أربعة عناصر رئيسية هي:**

العنصر الأول: البنية التحتية المعلوماتية

والتي تتكون من شبكات الاتصالات الثابتة ومراكز البيانات ومنصات خدمات متكاملة، وبوابات للدفع الإلكتروني، وتحليل البيانات، ومستشعرات متصلة والبيانات المفتوحة والخرائط الجغرافية، والثقة الرقمية.

العنصر الثاني: يرتبط بالبيئة الرقمية (Digital Environment)

وهي ترتبط بتوافر الحوكمة، والمهارات الرقمية والتمويل، والتنظيم والتشريع، والإبداع وريادة الأعمال، والشراكات

---

(6) Definition of Digital Transformation, Dictionary ,Techopedia, https://www.techopedia.com/definition/30119/digital-transformation,visited 3/11/2018

العنصر الثالث: جانب العرض الرقمي (Digital Supply)

يتكون من الحكومة الإلكترونية، وتطبيقات الخدمات الصحية والتعليم الإلكتروني الاستخدامات الذكية، والأمن الإلكتروني، والتمويل الرقمي، والإعلام الرقمي، والمواصلات الذكية، والمدن الذكية.

العنصر الرابع: يرتبط بعنصر الطلب الرقمي (Digital Demand)

يتكون من فئات الأفراد ورجال الأعمال والحكومة، وتشمل أركان التغيير للدخول في التحول الرقمي من جانب الحكومات، أهمية تبني استراتيجية للتحول الرقمي، وارتباط التحول بالموظفين والعملاء، وتنمية ثقافة الإبداع، وتوفير البنية التحتية المعلوماتية، وتبني مشروعات لتطوير الصناعات التكنولوجية والبرمجيات، وتحديث الأطر التشريعية والقانونية، إلى جانب أهمية البيانات والتحليلات في التطوير والرصد. ويأتي ذلك إلى جانب أهمية بناء نماذج عمل مبتكرة وجودة الخدمات، وترشيد الإنفاق الحكومي، وهو ما يساعد في تعزيز موقف الدولة في التنافسية الدولية. وأن تسعى الحكومة إلى تطوير أدائها في مجال التمويل، وإدارة الإبداع والتدريب، وبناء قاعدة معلومات، وتعزيز ثقة المجتمع في التعاملات الإلكترونية، وتوفير الخدمات الحكومية بشكل بسيط أمام الجمهور، ويتطلب بناء مجتمع رقمي، أهمية العمل على تطور التعليم المستمر بما يتناسب مع احتياجات السوق العالمي.

ومن جهة أخري، إن الترابط الرقمي على مستوى الحكومات والبنوك والأفراد وجمع المعلومات ثم تحليلها يساعد الدولة والقطاع الخاص معا للعمل من خلال بيئة سليمة للأعمال في المستقبل [7]

وبناء على ذلك، يجب أن تدرك الحكومة في عصر الثورة الصناعية الرابعة حقيقة دورها المطلوب منها ،وعدم التركيز على طبيعة التمييز بين الدول الفقيرة و الغنية بقدر الاهتمام بحجم الإنفاق على الإبداع والابتكار ، وأن تعيد الحكومات تشكيل نفسها من جديد ليس بالاعتماد على الشكل الهرمى التقليدي بل بالتحول إلى منصات للتطبيقات للتواصل مع المواطنين ، وأن تركز الحكومات على تنمية رأس المال البشري والمهارات والمواهب

(7) ما يؤدي إلى فقدان نحو 20 مليون شخص وظائفهم في دول عربية، منها الإمارات والبحرين ومصر والكويت وسلطنة عمان، والسعودية خلال السنوات الخمس المقبلة، الأمر الذي يجبر الملايين على البحث عن وظائف بديلة، نتيجة الاعتماد على الروبوتات في القطاعات الإنتاجية والصناعية والتجارية.

التي تجعل البلدان ذات قيمة مضافة في العالم المعاصر ، وهو ما يرتبط بتنمية المهارات الخاصة بالاقتصاد الرقمي لقطاعات كبيرة من السكان وإشراك كافة الشرائح.

ويتوقف ذلك على أربعة أبعاد منها:

الأول: البعد التكنولوجي، حيث إن التقدم في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وإنترنت الأشياء سيضغط على الشركات من أجل التشغيل الآلي وأن تبقى ذات تنافسية مع ضغوط التكلفة مما سيؤدي إلى تقليص كبير في عدد العمال "التقليديين" وإعادة تعيين مجموعة كبيرة من الوظائف الأخرى.

الثاني: البعد الاقتصادي، أن كانت الأرض والعمالة ورأس المال والمشروعات هي عوامل الإنتاج والنمو الاقتصادي فان العالم لا يملك سوى 52% (8) من القدرة على تنظيم المشروعات، والتي تقل بشكل كبير تدريجياً، وعلى الرغم من امتلاك الشركات الكبيرة القدرة على التكيف مقارنة بالشركات الأصغر إلا أن عملية دعم رواد الأعمال والشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم لها دورا كبير في الاقتصاد العالمي.

الثالث: البعد الاجتماعي، يرتبط بقدرة التطور التكنولوجي على تغيير القيم المجتمعية، والثقافية، فعلى سبيل المثال 36% [9]من القوى العاملة في الولايات المتحدة يعملون لحسابهم الخاص، وبخاصة مع تمكين التكنولوجيا من العمل في أي وقت وفي أي مكان.

الرابع: التعليم والتدريب، وهو جزء لا يتجزأ من التنمية الاقتصادية وأن يكون قائماً على المهارات التي يتطلبها سوق العمل الجديد، وأهمية التعليم المستمر لمواكبة التغير في الطلب على الوظائف.

ثانياً -خارطة طريق نحو حكومة رقمية في مصر

1-الاستراتيجية الرقمية هي البداية وليست التكنولوجيا

تكمن قوة استراتيجية التحويل الرقمي في نطاقها وأهدافها وتميل المنظمات الأقل نضجاً من الناحية الرقمية إلى التركيز على التقنيات الفردية، ولا يتعلق النجاح الرقمي بالتكنولوجيا فحسب، ويحدد مشروع الدراسات

[8] The New Merchants of Data: Creating a More Equitable Exchange of Data Between Digital Businesses and their Customers, Harvard Business Review, November 14, 2017,

[9] The New Merchants of Data: Creating a More Equitable Exchange of Data Between Digital Businesses and their Customers, Harvard Business Review, November 14, 2017,

والبحوث التنفيذية العالمية الرقمية لعام 2015 من قبل Mt Sloan Management Review And Deloitte الاستراتيجية باعتبارها المحرك الرئيسي في الساحة الرقمية، وكشفت دراسة لـ KANF وآخرين عام 2015، عما يلي:

أ –تحرك الاستراتيجية الرقمية النضج الرقمي.

ب –تكمن قوة استراتيجية التحويل الرقمي في نطاقها وأهدافها.

ج –يكون نضج المنظمات الرقمية بناء على المهارات اللازمة لتحقيق الاستراتيجية.

د –يريد الموظفون العمل مع قادة الرقمية عبر الفئات العمرية من 22 إلى 60عاماً.

هـ –تصبح المخاطرة قاعدة أساسية في ثقافة العمل.

و –يتم تنفيذ جدول الأعمال الرقمي من القمة. [10]

2–مبادئ للتنفيذ وليست خطوات

حدد Catlin زميل رئيسي بشركة ماكنزى الدولية للاستشارات مع ثلاثة من الخبراء عشرة مبادئ للتحول الرقمي وهي:

- التزام الإدارة العليا.
- وضع أهداف طموحة وواضحة.
- تأمين الاستثمارات المالية لإطلاق التحول الرقمي والإسراع به.
- البدء بالمشروعات سريعة الحوافز.
- تعيين فريق إطلاق التحول الرقمي من شخصيات مهمة.
- إجراء التنظيم اللازم لطرق جديدة ورشيقة للعمل (عبر إنشاء وحدة رقمية في الهيكل التنظيمي).
- تعزيز الثقافة الرقمية (عبر بناء الزخم اللازم للتغير الثقافي).

[10] Kane , Gerald C. and Others (2015) Strategy not Technology Drives Digital Transformation , Becoming a Digitally Mature Enterprise, https://sloanreview.mit.edu

– مبادرات رقمية للحصول على عوائد سريعة.

– بناء القدرات الرقمية (تحديث تكنولوجيا المعلومات لتقوم بدور استراتيجي).

– اعتماد نموذج تشغيل جديد[11]

بينما حدد Doug Suriano نائب رئيس شركة Orcale Communications والمدير العام للشركة متطلبات التحول الرقمي في خمسة متطلبات رئيسية [12]، كما يلي:

أ – الربط بين النقاط (تطور الشبكة، والأعمال الرقمية وتجارب العملاء).
ب –دمج ثم دمج ثم دمج (لتأسيس بنية تحتية متكاملة للشبكات والاتصالات السحابية والأنظمة الأساسية).
ج –توفير تجربة كاملة للعميل (من خلال إشراك العملاء على القناة الصحيحة في الوقت المناسب).
د –تقديم خدمات رقمية مبتكرة (عبر الذكاء الاصطناعي (AI)، والتعلم الآلي (ML)، والاستماع الاجتماعي، والبيانات الضخمة).
ه –الاستفادة من أحدث الابتكارات التكنولوجية (مثل السحابة العالية القابلة للتوسع والموثوقية والبنية التحتية والتنقل عبر الجيل الرابع والجيل الخامس والقياسات الحيوية biometrics وقواعد البيانات المتسلسلة block chain).

وحددت Delta Munoz الرئيس التنفيذي لشركة Ascension Global Technology، ثلاثة متطلبات أساسية لنجاح التحول الرقمي، وهي:

أ –التركيز على تجربة العملاء أولاً (حيث العملاء الساخطون يمكن أن ينقلوا أفكارهم إلى العملاء المحتملين والحاليين عبر الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي).

ب –اختيار الشبكات القوية والموثوقة لتحقيق التحول الرقمي.

ج –بناء فريق تعاوني متعدد التخصصات ملتزم بالثقافة الرقمية[13].

---

(11) Catlin, Tanguy and others (2017) A roadmap for a digital transformation, www.mckinsey.com.
(12) Suriano (2018) Top 5 requirements for a successful digital transformation, ttps://inform.tmforum.org.
(13) Munoz, Delta (2018) Ready for Digital Transformation in 2018? Here are 3 Key Requirements for Successful digital Transformation, https://ascensiongt.com.

3-الثقافة الرقمية

تتجاوز الثقافة الرقمية الأعمال اليومية في العمل الرقمي فهي تصف شيئاً أوسع وأدق من ذلك. وهو يشمل التقدير والاستكشاف والتمتع المشترك لمختلف الأدوات والبيئات والحقائق الرقمية التي توفر المعلومات عن العمل وتسهل القيام به[14].

وهناك خمس خصائص يجب على المنظمات تبنيها لخلق ثقافة رقمية:

1- **الهوس بالعميل:** كل شيء يدور حول العميل، وكل الجهود والعقول ترجع إلى صنع قيمة العميل.
2- **التعاونية:** يتم تمكين الأشخاص من التنفيذ عبر فرق متماسكة متعددة الوظائف.
3- **الاستجابة والمرونة:** يمكن إيجاد قيمة مضافة من خلال التعلم السريع والتكيف مع التغيرات في العمليات والبنية والاستراتيجية والتكنولوجيا.
4- **الشفافية والانفتاح:** يشعر الناس بالأمان لتبادل الأفكار بشكل صريح، وتوضح القيادة بوضوح الاستراتيجية والأولويات.
5- **المخاطرة والابتكار:** يدرك الناس أن المخاطر المحسوبة –والتعلم من الأخطاء –تغذى الابتكار (15).

4-النضج الرقمي

وبناء على ما سبق يمكن الوصول إلى النضج الرقمي، وتتمثل الأبعاد الرئيسية للنضج الرقمي، فيما يلي:

1- **العملاء** – حيث ينظر العملاء إلى المنظمات كشريك رقمي لهم باستخدام قنوات التفاعل المفضلة لديهم للتحكم في مستقبلهم مع المنظمات.
2- **الاستراتيجية** – التركيز على كيفية تحول أو تشغيل الأعمال لزيادة ميزتها التنافسية من خلال المبادرات الرقمية، وهو جزء لا يتجزأ من استراتيجية الأعمال العامة.

---

[14] Rowles, Daniel and Brown, Thomas (2017) Building Digital Culture: A Practical Guide to Successful Digital Transformation (London: Kogan Page Limited).
[15] Colon, Tony (2018), The First Step to Shift to a Digital Culture, Forbes, https://www.forbes.com.

3- **التكنولوجيا** – يمكن دعم نجاح الاستراتيجية الرقمية من خلال المساعدة في إنشاء ومعالجة وتخزين وتأمين وتبادل البيانات لتلبية احتياجات العملاء بتكلفة منخفضة ونفقات عامة منخفضة.

4- **العمليات** – يتم تنفيذ العمليات والمهام المتطورة من خلال استخدام التقنيات الرقمية لدفع الإدارة الاستراتيجية وتعزيز كفاءة وفاعلية الأعمال.

5- **الثقافة والأفراد والمنظمة** – يتم تحديد وتطوير ثقافة رقمية مع عمليات الحكم والموهبة لدعم التقدم على طول منحنى النضج الرقمي في ظل مرونة لتحقيق أهدافها في النمو والابتكار.[16]

5–خدمات سحابية حكومية

تهدف الحكومة الرقمية إلى تقديم خدمات سحابية، والتي يجب أن تكون: ذاتية الخدمة دون تدخل بشرى، وضمن قائمة ثابتة ومعرفة من الخدمات، ومن خلال واجهة قياسية لطلب الخدمة ومتابعتها، ومعتمدة على تجميع الموارد، ومرنة وسريعة، وذات مؤشرات أداء خاضعة لاتفاقية مستوى الخدمة.[17]

ويعرف الاتحاد الدولي للاتصالات الحوسبة السحابية (Cloud Computing) بأنها نموذج لتطوير ونشر وتقديم تكنولوجيا المعلومات الناشئة، بما يمكن طالبي الخدمات من الوصول بشكل ملائم وفى أي مكان وعند الطلب إلى تجمع مشترك من موارد الحوسبة القابلة للتكوين مثل الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات والتي يمكن توفيرها بسرعة وإطلاقها بأدنى حد من جهد الإدارة ومزود الخدمة وبذلك تمكن الحوسبة السحابية من تقديم الخدمات السحابية في أي وقت عند الطلب من خلال أي شبكة ثابتة أو محمولة و باستخدام أي أجهزة اتصال أو تكنولوجيا الحوسبة السحابية، وهناك فئات للخدمات السحابية من أبرزها:[18]

- **خدمات البنية الأساسية** (IaaS Infrastructure as a Service)، وتعتمد هذه الفئة على مزود خدمات افتراضي قائم على السُحب يوفر خدمات الشبكات والتخزين وخدمات البنية التحتية الأخرى، ولا يقوم العميل بإدارة مركز البيانات أو التحكم فيه، ولكن يمكنه التحكم في البيانات وأنظمة التشغيل.

---

(16) Tmforum (2017) Digital Maturity Model Project, https://www.tmforum.org.

(17) يسر (2018) برنامج المعاملات الإلكترونية الحكومة السعودية، https://www.yesser.gov.sa

(18) Chawki, Jamil (2012), Cloud Computing Standards: Overview and ITU-T positioning, ITU workshop on "Cloud computing "(Tunis: Tunisia, 18 -19 June).

- **خدمات المنصة** (PaaS Platform as a service)، ومن خلالها يستطيع العملاء استعمال تطبيقاتهم على البنية التحتية لمُقدِّم خدمات الحوسبة السحابية، كما يستطيع العميل التحكم في البيانات وفي جزء من المنصة المضيفة.
- **خدمات البرمجيات**(SaaS Software as a service ، وفيه يستطيع العملاء النفاذ إلى تطبيقات مُقدِّم خدمات الحوسبة السحابية من خلال شبكة الإنترنت، وهو الشكل الأكثر شيوعاً لخدمات الحوسبة السحابية، وتستخدمه أغلب شبكات التواصل الاجتماعي ومقدمي خدمات البريد الإلكتروني[19] .

ويمكن القول بأن الخدمات السحابية الحكومية تشكل تطوراً هائلاً من الحكومة الإلكترونية التي تقدم خدمات إلكترونية عبر شبكات ثابتة وباستخدام تكنولوجيا محددة إلى الحكومة الرقمية التي تقدم خدمات سحابية عبر الفضاء العالمي في أي وقت عبر شبكات ثابتة أو متحركة وباستخدام أي تكنولوجيا اتصال، ولكن يبقى التحدي في التدريب التقني التحويلي للموظفين الحكوميين للاستفادة منهم.

6–تحديات ومعوقات التحول الرقمي

هناك تحديات تواجه التحول الرقمي في مصر ومنها **تحديات إدارية** – على سبيل المثال – وجود تفاوت في أخذ المنظمات والمؤسسات بأسباب تفعيل الأنظمة المعلوماتية الإدارية، وغياب إرادة التغيير بحيث إن التحول إلى نموذج الحكومة الإلكترونية سيؤدى إلى تغيير علاقات الجهاز الحكومي الداخلية والخارجية مما يستوجب إعادة تصميم العملية الإدارية التي يتعامل معها ذلك الجهاز الإداري، وصعوبة التحول إلى التنظيم الإلكتروني، ومقاومة التغيير من قبل العاملين، كما أن هناك **تحديات تقنية وتكنولوجية** تدخل تلك التحديات في إطار (مهمة تكوين البنية التحتية المعلوماتية اللازمة) وتتعلق هذه العقبات أو الصعوبات في الدول التي لا تملك صناعات تقنية إلكترونية، وتتمثل هذه التحديات في الاحتياج إلى استثمارات مالية ضخمة لإيجاد التقنية المعلوماتية لبناء البنية التحتية المعلوماتية، وفى الافتقار إلى الخبرة اللازمة في التقنيات الدقيقة، وأيضاً في تعارض الاعتماد على التقنيات المعلوماتية مع حفظ الأمن المعلوماتي، وفى وجود العوائق التعليمية والاقتصادية والتنظيمية التي تجعل دخول العالم الرقمي عملية صعبة وكذلك في ضعف البنية التحتية في مجالات الاتصالات.

[19] عبد الله، أيمن (2015) ما هي نماذج الحوسبة السحابية، https://cloudworld.io

<u>والتحديات المعرفية</u>: وليس المقصود بها أن يتحول كل أفراد المجتمع إلى متخصصين في التقنيات الإلكترونية، ولكن إيجاد وعى ومعرفة جماهيرية معلوماتية، وهذا يواجه بعض الصعوبات ومنها حداثة التقنية بالنسبة لمجتمعنا، وتأخر المؤسسات التعليمية في استخدام التقنيات الرقمية في العملية التعليمية، والذي لا يتناسب مع الخطى السريعة التي تنجزها الدول المتقدمة نتيجة لاحتكارها الصناعات المعلوماتية وسيطرتها على اقتصاديات السوق المعلوماتي العالمي. [20]

7-المشكلات القانونية للتحول الرقمي

مع تطبيق التحول الرقمي ومع التطور التقني المتسارع ظهرت ثغرات أمنية عديدة ، وتنامت التهديدات بالتعامل مع تلك التقنيات، ومنها (تهديدات الاختراقات، التهديدات المالية كالسطو والتزوير، تهديدات الجريمة المنظمة كتجارة المخدرات وجرائم غسيل الأموال، وتهديدات المواقع المعادية، وتهديدات القرصنة والتجسس والتدمير، والتهديدات الجنسية أو الممارسات غير الأخلاقية)، ولم تظل تهديدات بل أصبحت جرائم إلكترونية شديدة الخطورة، وخاصة أن البيئة الإلكترونية تتميز بعدم وجود حدود مكانية أو زمنية، فقد اخترقت الحدود والمسافات الجغرافية واخترقت كذلك عامل الزمن كونها بيئة نشطة على مدار الساعة[21]، فاتجاه الإنسان بسرعة فائقة نحو تعميم استخدام الحاسب الآلي في مختلف مناحي الحياة أدى إلى انتشار ظاهرة الجرائم الإلكترونية على نطاق واسع، وتكون مواجهة مهددات التحول الرقمي وتكنولوجيا المعلومات باستخدام البرامج والنظم الأمنية الإلكترونية الحديثة، ومن خلال من يملكون القدرة والحق القانوني في سد الثغرات الأمنية التي تطرأ نتاج استخدام هذه التكنولوجيا. وهذه المواجهة تتطلب الحفاظ على سرية المعلومات وسلامتها.

وهذا التطور التكنولوجي دفع رجال القانون إلى إعادة النظر في المبادئ القانونية المستقرة منذ قرون، بالإضافة إلى استحداث قواعد جديدة لتحكم التكنولوجيا الحديثة، ومن أمثلة التشريعات التي صدرت في مجال التكنولوجيا الحديثة وما قد ينتج عنها من مشكلات قانونية تصل إلى حد ارتكاب الجرائم الإلكترونية، القانون رقم 82 لسنة 2002 بشأن حماية حقوق الملكية الفكرية ، قانون "تنظيم الاتصالات" رقم 10 لسنة 2003،

---

(20) الحكومة الإلكترونية، مقال منشور بالمنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية https://hrdiscussion.com، تاريخ الاطلاع 2018/11/26.

(21) الحكومة الإلكترونية، مقال منشور بالمنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية https://hrdiscussion.com، تاريخ الاطلاع 2018/11/26.

وقانون "التوقيع الإلكتروني وإنشاء هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات" رقم 15 لسنة 2004[22]، وقانون" مكافحة جرائم تقنية المعلومات" رقم 175لسنة 2018، وأخيراً مشروع قانون لحماية البيانات الشخصية في مصر يهدف إلى رفع مستويات أمن البيانات داخل الدولة، وتنظيم عمليات نقلها عبر الحدود وأنشطة التسويق الإلكتروني، ومن المقرر عرضه على مجلس النواب المصري خلال دورته الحالية.

ثالثاً: التحول الرقمي كمدخل للجيل الثالث للإصلاح الإداري في مصر

بدأ الإصلاح الإداري في مصر منذ بدايات القرن الحادي والعشرين يأخذ مدخلاً جديداً وهو التحول الإلكتروني الذي عبر عنه برنامج الحكومة الإلكترونية والذي عبر عن التطورات التقنية التي صاحبت الثورة الصناعية الثالثة ثورة المعلومات والتكنولوجيا، كما عبر عن مدرسة الإدارة العامة الجديدة New Public Management ومحاولاتها للتخلص من البيروقراطية، بيد أن هذه البيروقراطية المعقدة مازالت مستمرة في مصر، مما يجعل من الأهمية بمكان البحث عن مدخل جديد للإصلاح الإداري في مصر.

تتناول الدراسة فرضية وجود علاقة طردية إيجابية سببية بين التحول الرقمي والانتقال إلى الجيل الثالث للإصلاح الإداري وتثير الفرضية المطروحة ثلاثة تساؤلات بحثية رئيسية، وهي:

- لماذا الحاجة إلى التحول الرقمي كمدخل بديل عن التحول الإلكتروني للانتقال إلى الجيل الثالث للإصلاح الإداري في مصر؟
- ما هي آليات التحول الرقمي للانتقال إلى الجيل الثالث للإصلاح الإداري في مصر؟
- كيف يمكن الوصول إلى حكومة رقمية في مصر؟

1-التحول الرقمي والإصلاح الإداري

ثمة حاجات علمية وعملية وتنموية لمدخل التحول الرقمي كبديل عن مدخل التحول الإلكتروني للإصلاح الإداري في مصر، وهي تتمثل في: الحاجة إلى التحول من الإدارة العامة Public Administration إلى

[22] هند نجيب السيد، الإثبات في الجرائم الإلكترونية، رسالة الدكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 2016.

الإدارة العامة الجديدة أو إدارة الأعمال العامة New Public Management، والحاجة إلى التخلص من العنصر الوراثي للبيروقراطية، والحاجة إلى شراكات حكومية مع قطاعات أخرى.

1-1 التحول من الإدارة العامة إلى الإدارة العامة الجديدة

الإدارة العامة	الإدارة العامة الجديدة أو إدارة الأعمال العامة
الإدارة بالإجراءات	الإدارة بالنتائج
الهياكل التنظيمية الرأسية	الهياكل التنظيمية الأفقية والشبكية
الإدارة	الإدارة الرشيدة / الذكية
إدارة الجودة	الإدارة الشاملة
مجموعات العمل	فرق العمل
المدير	القائد
المركزية	اللامركزية
خدمة المواطنين	خدمة العملاء
الرقابة	الرقابة الذاتية
التقييم	التقويم
موازنة البنود والنفقات	موازنة البرامج والأداء
التفويض	التمكين
إعادة الهيكلة	إعادة الهندسة
النهج العلاجي / رد الفعل	النهج الوقائي / المبادر

* تطور من الإدارة العامة إلى الإدارة العامة الجديدة. تم إعداد هذا الجدول بالاستناد إلى عدة مراجع: **(Osborne and Garbler 1993:**[23] و(عزازي، 2009) [24] و(عزازي، 2010) [25] و(الدقن، 2010) [26] و(الدقن، 2015) [27] و(الدقن، 2016) [28] و(الدقن، 2018) و(النمر وآخرون، 2017) [29]

---

[23] Osborne, David and Garbler, Ted (1993) Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector (New York: Penguin books).

[24] العزازي، محمد حسن، (2009)، مدخل في الإدارة العامة والمحلية 0القاهرة: المكتبة العالمية للنشر والتوزيع)

[25] العزازي ، محمد حسن، (2010)، هيكلية الموارد البشرية في القطاع العام على مستوى الوطن العربي (بالتطبيق على الأردن ومصر والمغرب) بحث مقدم إلى المؤتمر العربي الأول لإدارة وتنمية الموارد البشرية في القطاع العام الذى انعقد بمقر جامعة الدول العربية خلال الفترة 20-21 ديسمبر 2010.

[26] الدقن، أحمد السيد (2010)، تطور دور الحكومات في إدارة الشئون الاقتصادية والاجتماعية وفقاً للتطورات العالمية، بحث مقدم إلى المؤتمر العربي الإدارة وتنمية الموارد البشرية في القطاع العام الذي انعقد بمقر جامعة الدول العربية خلال الفترة 20-21 ديسمبر 2010.

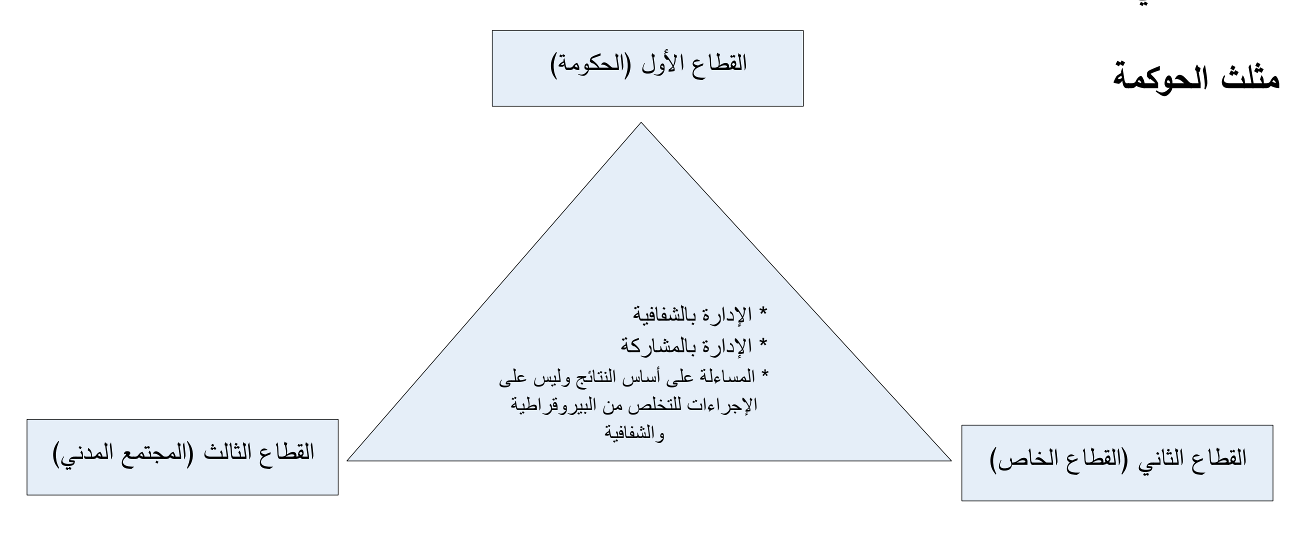
[27] الدقن، أحمد السيد (يونيو 2015)، التخطيط للإصلاح الإداري، تحليل تاريخي لإشكاليات فلسفية، دورية رؤى مصرية (القاهرة: مركز الأهرام للدراسات الاجتماعية والتاريخية)

ولقد حاول مدخل التحول الإلكتروني الاضطلاع بدوره في هذه التطورات الفلسفية للإدارة الحكومية لتجسيدها على أرض الواقع، بيد أنه لم يتمكن من تحقيق هذا الهدف، حيث انتقلت الكثير من أساليب الإدارة العامة التقليدية إلى الحكومة الإلكترونية التي كان تركيزها على ميكنة هذه الأساليب والحفاظ عليها بدلاً من تحقيق التطور المنشود للإدارة العامة الجديدة في مصر.

1-2 الشراكة مع القطاعات الأخرى

تأكد أن القطاع الحكومي لا يمكنه الاضطلاع بجميع الوظائف السيادية والإنتاجية والخدمية بالكفاءة المنشودة، الأمر الذي يتطلب الشراكة مع القطاعين الثاني (القطاع الخاص) والقطاع الثالث (الجمعيات الأهلية) وذلك من خلال الشفافية والمساءلة والمشاركة، وذلك تطبيقاً لمصطلح الحوكمة، كما يتضح من الشكل التالي:

مثلث الحوكمة



المصدر: تم إعداد هذا الشكل بالاستناد إلى: (الدقن، 2017) [30] و(عبد اللطيف، 2014)[31] و(عزازي، 2010) و(عزازي، 2009) و(جمعة، 2001).

---

[28] الدقن، أحمد السيد محمد (نوفمبر 2016)، تجربتا الإصلاح الإداري في الصين ومصر والتوجه نحو اقتصاد السوق، المجلة العربية للإدارة، مج 35، ع1(القاهرة: المنظمة العربية للإدارة).

[29] النمر، سعود وآخرون (2017)، الإدارة العامة – الأسس والوظائف (الرياض: مكتبة الشفري).

[30] الدقن، أحمد السيد (يناير، 2017)، دور الحوكمة الإلكترونية في دعم مشاركة العملاء في تحسين جودة الخدمات الحكومية باستخدام إطار أهداف مراقبة أنظمة المعلومات والتكنولوجيا، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – جامعة القاهرة، المجلد الثامن عشر، العدد الأول

[31] عبد اللطيف ،هبة محمد ، الحوكمة الإلكترونية كمدخل لتطوير الإدارة المدرسية ، مجلة التعليم الإلكتروني 1 مارس 2014، http://emag.mans.edu.eg

وهكذا ظهر مصطلح الحوكمة Governance ليعبر عن الإدارة الرشيدة، والتي تتطلب من القطاع الحكومي القيام بدور الحد الأدنى وإتاحة الفرصة للقيام بالأدوار الأخرى للقطاعين الآخرين[32] في إطار شراكة متناسقة تحكمها ثلاثة محاور وهى : الشفافية والمساءلة والمشاركة، ولقد حاول مدخل التحول الإلكتروني القيام بهذه المحاور عبر الشفافية الإلكترونية والمساءلة الإلكترونية والمشاركة الإلكترونية، ولكن نموذج الحكومة الإلكترونية يقوم على بروتوكول اتصال أحادي الاتجاه ويتسم بحالة الثبات Static والاستقرار، ومن ثم كانت الحاجة ماسة إلى مدخل جديد يتسم بالديناميكية المطلوبة لإشباع الحاجات السابقة، وتحقيق الإصلاح الإداري المنشود عبر الانتقال إلى الجيل الثالث للإصلاح الإداري.

2-آليات التحول الرقمي لتحقيق الإصلاح الإداري

تكمن آليات التحول الرقمي لتحقيق الإصلاح الإداري في آليتين رئيسيتين وهما: الإدارة الرقمية والمنظمات الرقمية، وقبل الحديث عن هاتين الآليتين يجدر تحديد مفهوم التحول الرقمي.

2-1 مفهوم التحول الرقمي

وفقًا لمصطلحات جارتنر لتكنولوجيا المعلومات Gartner IT Glossary، فإن " الرقمنة هي عملية التغيير من الشكل التماثلي إلى الرقمي"، والمعروف أيضًا باسم التمكين الرقمي [33]

ووفقاً لدراسة بحثية لشركة (Forrester Consulting، تتمثل الدوافع الرئيسية للتحول الرقمي في الربحية ورضا العملاء، ويتيح التحويل الرقمي للمنظمات تحقيق إنتاجية أكبر للقوى العاملة وزيادة الكفاءة وتحسين الميزة التنافسية. وعند اتخاذ نهج استباقي رقمي، يمكن للمؤسسات الاستفادة من التقنيات لتحقيق أهداف العمل وتحسين الفرص وتحسين تجربة العملاء[34].

---

[33] جمعه، سلوى شعراوي (2001)، إدارة شئون الدولة والمجتمع (جامعة القاهرة: مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية).

[33] Gartner (2018), Digitization, Gartner IT Glossary, https://www.gartner.com/it-glossary/digitzation/.

[34] Munoz, Delta (2018) Ready for Digital Transformation in 2018? Here are 3 Key Requirements for Successful digital Transformation, https://ascensiongt.com.

2-1-1 الرقمية (Digitization) والرقمنة (Digitalization)

ويشير مفهوم الرقمية أساساً إلى أخذ معلومات تناظرية وترميزها إلى أصفار بحيث يمكن لأجهزة الكمبيوتر تخزين ومعالجة ونقل هذه المعلومات.[35]

وتعنى الرقمنة التحول في الأساليب التقليدية المعهود بها إلى نظم الحفظ الإلكترونية، هذا التحول يستدعى التعرف على كل الطرق والأساليب القائمة واختيار ما يتناسب مع البيئة الطالبة لهذا التحول، وأصبح التحول إلى الرقمية أمراً ضرورياً لحل كثير من المشكلات المعاصرة من أهمها القضاء عل الروتين الحكومي وتعقد الإجراءات، وكذلك القضاء على مشاكل التكدس وصعوبة الاسترجاع [36].

إن الرقمية (Digitization) والرقمنة (Digitalization) هما مصطلحان يرتبطان ارتباطاً وثيقاً، وكثيراً ما يستخدمان بشكل متبادل في مجموعة واسعة من الأدبيات. وطبقاً لـ Scott Brennen و Kreiss Daniel فأن التحول الرقمي هو الطريقة التي يتم بها إعادة هيكلة العديد من مجالات الحياة الاجتماعية حول البنية التحتية للاتصالات والاتصالات الرقمية. ووفقا لما ورد في تقرير صادر عن معهد بروكينجز: " فأن التحويل الرقمي يقوم بتحويل عالم العمل، بحيث يصبح اكتساب المهارات الرقمية الآن شرطاً أساسياً لتحقيق النجاح الفردي والصناعي والإقليمي" ومع قيام المؤسسات بتنفيذ "التقنيات الرقمية" – والتي تعنى في الواقع أجهزة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات الأخرى – تتغير وظائف الأفراد ، فيمكن تخيل عمال المصانع يتركون المطارق والمخارط ويستخدمون أجهزة الكمبيوتر التي يتم التحكم فيها عن طريق الكمبيوتر وتزيد التكنولوجيا الرقمية من كفاءة العمليات وتحسن شفافية البيانات[3].

2-1-2 الأتمتة (Automation) والميكنة (Mechanization)

ويعبر مفهوم التحول الرقمي عن تطور مفاهيمي من الميكنة (Mechanization)إلى الأتمتة (Automation)، حيث توفر الميكنة استخدام العضلات البشرية في حين أن الأتمتة توفر استخدام الحكم

---

[35] Bloomberg, Jason (2018) Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: confuse them at Your Peril, Forbes, https://www.forbes.com.

[36] ويكبيديا (2008) ، رقمنة https://ar.wikipedia.org/wiki/

البشرى، فالأتمتة هي استبدال التفكير البشرى بالحواسيب والآلات وهي خلق فرص العمل للعمال المهرة على حساب العمال غير المهرة وشبه المهرة.[37]

ولكن التحول الرقمي ليس مجرد أتمته الأعمال ولكنه مصطلح أوسع للتحول الاستراتيجي للأعمال الذي يحتاجه العملاء والذي يتطلب تغييراً تنظيمياً شاملاً، بالإضافة إلى توظيف التقنيات الرقمية. ويتطلب التحول الرقمي من المنظمة أن تتعامل بشكل أفضل مع التغيير بشكل عام، مما يجعل التغيير جوهرياً، حيث تصبح المؤسسة متجهة نحو العملاء من البداية إلى النهاية. ولذلك يتم رقمنة المعلومات، كما يتم رقمنة العمليات والأدوار التي تشكل عمليات الشركة. وهكذا إذا كانت الرقمنة هي في الأساس تعبيراً عن التكنولوجيا المتطورة، فإن التحول الرقمي يدور حول العميل [38].

2-2 الإدارة الرقمية (Digital Management)

يشير مفهوم الإدارة الرقمية إلى منهجية جديدة تقوم على الاستيعاب الشامل أو الاستخدام الواعي والاستثمار الإيجابي لتقنيات المعلومات والاتصالات الحديثة في ممارسة الوظائف الأساسية للإدارة على مختلف المستويات التنظيمية في المنظمات المعاصرة. وتسهم الإدارة الرقمية في تحقيق الغاية الأساسية للمنظمات الساعية إلى التميز وذلك بتمكينها من بناء قدرات تنافسية عالية وفعالة تجعلها قادرة على الوصول السريع والمجدي للأسواق واستقطاب معاملات الشرائح المستهدفة من العملاء.

ولعل أفضل تجسيد لحيوية الإدارة الرقمية وديناميكيتها ودورها في تفعيل نتائج الأعمال وتعظيمها، هذا التحول الكبير الملحوظ الذى تشهده بيئة الأعمال اليوم من الإدارة المكانية الحديثة إلى الإدارة الرقمية / الافتراضية، حيث تتسارع خطى الشركات والمنظمات والمؤسسات الكبيرة الحجم والمتوسطة والصغيرة لتنتقل بشكل نوعى إلى عالم الإدارة الرقمية الافتراضية تاركة وراءها كل ما تعلمته عن الإدارة المكانية الحديثة، "

[37] الدقن ، أحمد السيد (مارس 2013) القطاع الثالث والإدارة الحديثة للدولة ، مجلة جامعة الأمير سلطان ، الرياض – السعودية.
[38] Bloomberg, Jason (2018) Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: confuse them at Your Peril, Forbes, https://www.forbes.com

فقد صار من أبرز معايير تقييم رقى المنظمات قدرتها على التحول من الأنماط الإدارية الحديثة إلى الأنماط الرقمية في الإدارة"[39]

وفى ظل الإدارة الرقمية، يظهر مفهوم التحليل الرقمي في ظل الحجم الهائل للبيانات المتاحة عن العملاء عبر التطبيقات الرقمية، حيث تتنامى حاجة المؤسسات لبناء شراكات مع جهات مختصة في تحليل هذه البيانات ضمن معايير مناسبة، بما يساعد هذه المؤسسات على دراسة جميع الإجراءات التي يقوم بها العميل من خلال أنظمة تحليلية، مما يمكن المؤسسات من اتخاذ القرارات المناسبة بناء على ردود أفعال وتوقعات العملاء من خلال عمليات تفاعلية ناجحة وتقديم تحليل مقارن للمنافسين، وتوصيات للإجراءات اللازمة لتحقيق أداء أفضل. [40]

رابعا: تطوير السياسات الاستراتيجية العامة والنوعية [41]

يأتي تطوير السياسات المرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة على رأس أولويات الاستراتيجية القومية مع التأكيد على مراعاة مصالح الفرد والمجتمع والحفاظ على حقوق المستخدم وتحديد واجباته ومسئولياته. ويراعى عند تطوير تلك السياسات الاعتبارات التالية:

- صياغة سياسات أكثر مرونة في التجاوب مع الطلب المتزايد لخدمات الاتصالات، وذلك بتعزيز ودعم متواصلين للبنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات حتى تستطيع مواجهة الطلب المتزايد، والذي أثبتت التجربة أنه يكون أحيانا غير متوقع نتيجة لظروف طارئة، وكذا صياغة سياسات أكثر مرونة، وذلك بالاعتماد بشكل رئيسي على دراسات السوق التي تحدد الاحتياجات ذات الأولوية للمستهلك المصري وقطاع الأعمال، وفي الوقت ذاته تكون على دراية بالتحديات التي تواجه القطاعات المستهلكة لهذا النوع من الخدمات.

---

(39) عبد القادر، بودي وعبد الصمد، بودي (2010)، الإدارة الرقمية كإبداع في تسيير وتميز منظمات الأعمال مع الإشارة لنموذج للإدارة الرقمية في المنظمات العربية، الملتقى الدولي حول الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة خلال الفترة 12 – 13 ديسمبر 2010.

(40) تحول رقمي وتكنولوجيا حديثة، شركة مراكز الاتصال https://www.ccc.net.sa/ar/digital-business

(41) الاستراتيجية القومية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

- صياغة سياسات أكثر شمولا من أجل تمكين مصر من التقدم في استخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لأغراض التنمية، وذلك من خلال تعزيز انتشار البنية الأساسية في المناطق المهمشة وتشجيع زيادة استخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- وضع سياسات قابلة للقياس الكمي ومداومة رصد التقدم الذي يتحقق، على أن تتم متابعتها بصورة دورية.

وتنقسم السياسات إلى نوعين:

أولا: –السياسات العامة:

التي نسعى إلى تعميمها على جميع البرامج والمشروعات لما تمثله من أهمية وأولوية قصوى للمجتمع المصري، ولكونها تمس قضايا لها تأثير واضح ومباشر على نجاح وفاعلية أعمال قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في هذه المرحلة من تطوره وتشمل هذه السياسات:

1- سياسات إدارة الهوية الرقمية

م	الأهداف	الآليات
1	رفع الوعي بالهوية الرقمية وتعميم استخدامها على القطاعات المختلفة بالدولة	▪ تعريف واضعي السياسات بالمفاهيم الأساسية للهوية الرقمية والقضايا المثارة حولها. ▪ التحول من بطاقة الهوية الورقية اللي بطاقة الكرتونية. ▪ نشر فهم الفوائد والمخاطر المحتملة المتعلقة بالهوية الرقمية، مثل التوقيع الرقمي والتوثيق الإلكتروني.
2	مراعاة الخصوصية والأمن الخاص بتداول المعلومات	▪ تطوير وتنفيذ نظم إدارة الهوية الرقمية يجب أن تشمل حماية الخصوصية وامن البيانات. ▪ الاستفادة من إمكانيات التكنولوجيا لدعم كل من الخصوصية والأمان.
3	زيادة الاعتماد على الهوية الرقمية وتعميم استخدامها مع مراعاة المعايير الفنية التوافقية.	▪ العمل على زيادة وتحسين الخدمات التي يتم استخدام الهوية الرقمية من خلالها. ▪ التحول إلى الاعتماد على الهوية الرقمية بطريقة إلزامية. ▪ مراعاة المعايير الفنية والتوافقية للوصول إلى أفضل مستوى ممكن من التبادل المرن والكفء للبيانات مع عدم الإخلال بالتنافسية في السوق.

4	تطوير ممارسات إدارة الهوية الرقمية	▪ دعم تقديم الخدمات ذات القيمة المضافة عبر الأنترنت.
5	تطوير خطة قومية متكاملة لإدارة الهوية الرقمية	▪ تحديد الشركاء في المشروع القومي والعمل على إيجاد صيغة تعاونية واضحة وشفافة. ▪ إدماج المستفيدين من الجهات الرئيسية في منظومة العمل لضمان تطبيق الاستراتيجية. ▪ التحول من تقديم الخدمات الاجتماعية والاقتصادية بصورتها الحالية إلى الخدمات الرقمية بالإضافة إلى منظومة تقديم الخدمات الحالية. ▪ التطوير المستمر لاقتصاد الأنترنت. ▪ التقليل من المخاطر التي تقوض التفاعلات الموثوقة على الأنترنت. ▪ بناء قدرات المستخدمين ورفع وعي الجمهور.
6	التنسيق مع خدمات الحكومة الإلكترونية	▪ تنسيق سياسات إدارة الهوية الرقمية وممارساتها عبر خدمات الحكومة الإلكترونية لضمان فعالية وتحقيق الهوية الرقمية.
7	التوازن في الاعتماد على الهوية الرقمية والحد من المعوقات والعقبات	▪ أن تعمل الحكومة وأصحاب المصلحة الآخرين من اجل تقليل العقبات التي يمكن أن تواجه إدارة الهوية الرقمية. ▪ التعاون لتطوير مزيد من الاعتراف المتبادل بالهوية الرقمية. ▪ تهيئة الظروف من اجل التشغيل المتداخل المتوافق بين الخدمات التي تقدمها الجهات المختلفة وذلك من خلال استخدام المعايير الإقليمية والدولية. ▪ إيجاد التشريع المناسب أو وضع التعديلات التشريعية اللازمة.

2- سياسات نشر وإتاحة البيانات

م	الأهداف	الآليات
1	زيادة المعاملات الإلكترونية ومعدلات استخدام شبكة الأنترنت	▪ زيادة الوعي العام بأهمية قواعد البيانات القومية عن طريق النشر على شبكة الأنترنت وأيضا توضيح شروط وحدود واضحة للاستخدام. ▪ نشر استخدم قواعد البيانات ودعم الثقة في المعاملات الإلكترونية ▪ تحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين.

		▪ التأكد من جودة البيانات عن طريق وضع منهجية لجمع البيانات وذلك من خلال التعاون مع مختلف الهيئات الحكومية المعنية في بناء وجمع ومعالجة وتخزين وتوزيع قواعد البيانات القومية.
2	ضمان سلامة البيانات مما يحقق اقصى فائدة من استخدام قواعد البيانات القومية	▪ تعظيم سلامة وتوافر المعلومات من خلال استخدام أفضل الممارسات في مجال إدارة المعلومات مع وضع وتنفيذ ضمانات مناسبة لحماية البيانات من التعديل غير المصرح به أو من الحرمان المتعمد أو غير المتعمد من الوصول المصرح به للبيانات ▪ استخدام التكنولوجيا الحديثة والحفاظ عليها على المدى الطويل وذلك على وجه الخصوص في مجالات الأرشفة والبحث وتقنيات الاسترجاع مع تنمية المهارات الضرورية ذات الصلة. ▪ ضمان تحقيق اعلى درجات التكامل. ▪ الصيانة والتطوير والدعم الفني المستمر لقواعد البيانات. ▪ مراجعة القوانين الخاصة بالنشر وحقوق الملكية الفكرية لتيسير إتاحة قواعد البيانات القومية لاستخدامها وإعادة استخدامها مع فرض أن القاعدة الأساسية هي إتاحة قواعد البيانات القومية. ▪ تطوير صناعة خاصة بالمحتوى الحكومي.
3	إتاحة وتداول البيانات وتحقيق سهولة في استخدام قواعد البيانات	▪ إيجاد التشريع المناسب لتنظيم إتاحة وتداول البيانات. ▪ تحديد أسباب رفض إتاحة بعض قواعد البيانات القومية أو إتاحتها بشكل محدود مثل حماية مصالح الأمن القومي أو الخصوصية الشخصية أو الحفاظ على الملكية الفكرية على سبيل المثال أو تطبيق التشريعات الوطنية للحصول على هذه البيانات وإزالة القيود غير الضرورية. ▪ تحسين فرص الحصول على قواعد البيانات القومية عبر الأنترنت وفي شكل إليكتروني. ▪ توفير وتطوير نظم آلية لمنح تراخيص استخدام قواعد البيانات القومية على الأنترنت. ▪ إنشاء هيئة قومية لإدارة وتنظيم تكامل قواعد البيانات القومية على مستوى قطاعات الدولة.

3- سياسات تطبيقات الأجهزة المحمولة من أجل التنمية

م	الأهداف	الآليات
1	استدامة سياسات النفاذ والوصول للمواطن باستخدام تطبيقات الأجهزة المحمولة.	▪تخفيض أسعار تعريفة الخدمات الصوتية وخدمات البيانات. ▪تيسير وحماية عمليات الاستثمارات المالية لتطبيقات الهواتف المحمولة. ▪الاهتمام ببناء نظم وسيطة لتأمين عملية نقل المعلومات والبيانات باستخدام تطبيقات الهواتف المحمولة. ▪تعزيز تنمية استخدامات التطبيقات في كثير من المجالات الحيوية الحكومية منها وغير الحكومية. ▪الاهتمام بتشريع قوانين لمشروعات التجارة الإلكترونية باستخدام تطبيقات الهواتف المحمولة. ▪ عند تطوير تطبيقات الهواتف المحمولة يراعى الاندماج التام مع البنية التحتية الحالية للمشروعات.
2	ضمان وصول الخدمات للمناطق الريفية والمهمشة والفئات غير المتعلمة وتحقيق النفاذ لكل مواطن وخاصة ذوي الاحتياجات الخاصة.	▪ تطوير نماذج للخدمات مبنية على الخدمات الصوتية. ▪ تطوير خدمات تعتمد على احتياجات المجتمع المحلى مع أهمية تشجيع الابتكار. ▪ يجب مراعاة تطوير تطبيقات حرة الاستخدام دون قيود أو إلزامية بمقدم خدمات بعينه.

4- سياسات تسهيل نفاذ ذوي الاحتياجات الخاصة

م	الأهداف	الآليات
1	مشاركة ذوي الإعاقة في تحديد السياسات والاستراتيجيات	▪عقد جلسات وحوارات عامة مع ذوي الإعاقة والمنظمات الممثلة لهم ومشاركة جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة، بما في ذلك المنظمات غير الحكومية وأصحاب المصلحة وذلك لتكامل المنظومة في جميع مراحل وضع السياسات. ▪إصدار تقارير المقارنة والقياس ومتابعة التقدم بشأن الإجراءات المتخذة تعتبر أداة أساسية لصانعي السياسات لتقييم فعالية السياسات والبرامج. ▪جمع بيانات مفصلة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من

		قبل ذوي الإعاقة. ▪ العمل على إزالة الحواجز التي تحول دون المساواة في الحقوق بين ذوي الإعاقة وغير ذوي الإعاقة بشكل عام.
2	تمكين ذوي الإعاقة من خلال نشر تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات	▪ التعاون مع الوزارات والجهات الحكومية المختلفة لنشر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تسمح تمكين ذوي الإعاقة. ▪ توفير أدوات وبرامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للوزارات والهيئات مثل: إتاحة اتصالات الطوارئ عند الاحتياج وفي حالات إدارة الكوارث والأزمات بالتنسيق مع الجهات والوزارات المختصة كوزارة الداخلية، وتعزيز توافر الكتب المدرسية والمناهج الدراسية في شكل رقمي بمعايير متعارف عليها عالميا مثل معايير إتاحة نظام المعلومات الرقمي (Digital Accessible Information System DAISY) بحيث يحتوي الكتاب الرقمي على ملفات صوتية لشرح محتويات الكتاب والربط بين النص والملف الصوتي والانتقال بسلاسة بين الملفات وغيرها. ▪ توفير خدمات التطبيب عن بعد لخدمة ذوي الإعاقة وخاصة في المناطق النائية. ▪ دعم الوصول إلى المعلومات والمعرفة وإتاحة الوثائق الإلكترونية من الجهات الحكومية المختلفة. ▪ العمل على موائمة بيئة العمل لذوي الإعاقة.
3	إتاحة برامج وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من اجل زيادة الإتاحة لذوي الإعاقة	▪ تعزيز الوصول إلى الخدمات المقدمة على الإنترنت وخدمات الحكومة الإلكترونية وفقا للمعايير المعترف بها عالميا مثل معايير مبادرة الوصول على الإنترنت (Web Accessibility Initiative) ▪ تطوير المواقع الإلكترونية عالية الإتاحة لذوي الإعاقة من اجل تيسير حصولهم على المعلومات. ▪ تشجيع القطاع الخاص وصناعة تكنولوجيا المعلومات على تطوير وإنتاج التكنولوجيات المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة وما يتصل بها من معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ▪ دعم الابتكارات التقنية وقدرات الخدمات التي تعمل على توفير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عالية الإتاحة لذوي الإعاقة.

		▪ العمل على أن تلبي أجهزة الهواتف المحمولة والبرامج احتياجات المستخدمين مع مختلف أنواع الإعاقات البصرية والسمعية والحركية والذهنية مثل توفر خدمات النص التنبؤي وتحويل الكلام إلى نص (speech–to–text) ودعم وظائف تحويل النص إلى كلام (speech–to–text) في الهواتف المحمولة وتوفير الخدمات المرئية (text–to–avatar) واستخدام برمجيات التعرف الصوتي بدلا من لوحة المفاتيح وغيرها. ▪ توافر وإتاحة الهواتف العمومية بحيث تكون في وضع مناسب وفي متناول ذوي الإعاقة (كراسي متحركة) كغيرهم من الأشخاص غير ذوي الإعاقة. ▪ توفير الأجهزة المناسبة لذوي الإعاقة لإجراء الحادثة عبر الهاتف مثل سماعة صوت أو الهاتف النصي أو الهاتف المرئي أو جهاز يشمل الوسائل الثلاث.
4	دمج ذوي الإعاقة وتنمية مهاراتهم من خلال تكنولوجيا المعلومات	▪ تأهيل مدارس الدمج ومدارس التربية الخاصة تكنولوجيا من خلال توفير أجهزة الحاسب الآلي وبرامج الحاسب الآلي لذوي الإعاقات البصرية والسمعية لمدارس الدمج. ▪ تأهيل الكوادر القائمة على تدريب وتعليم ذوي الإعاقة تكنولوجيا ▪ محو أمية الحاسب الآلي لذوي الإعاقة. ▪ تدريب ذوي الإعاقة على المهارات المختلفة للحاسب الآلي من اجل زيادة فرص التوظيف وتوظيف فرصة عمل أفضل.
5	تفعيل الشراكات المحلية والإقليمية والدولية في مجال دعم ذوي الإعاقة	▪ تشجيع الشراكة بين القطاع العام والخاص ومؤسسات المجتمع المدني لدعم ذوي الإعاقة. ▪ تحفيز الشركات على توجيه نسبة من موارد مسئولية الشركات لدعم ذوي الإعاقة. ▪ المشاركة في الفعاليات الإقليمية والدولية المتعلقة بذوي الإعاقة ▪ عقد شراكات دولية لتبادل الخبرات في المجال وإطلاق البرامج المشتركة.

ثانياً: السياسات النوعية:

في حين تعتبر السياسات النوعية قاصرة في تأثيرها على عدد من البرامج في الوقت الحالي في مجالات مختلفة والتي تؤكد في مجملها أهمية هذه المجالات في المرحلة القادمة وترسم الملامح الرئيسية التي ستساعد على تحديد الخطة التنفيذية للاستراتيجية، مع إمكانية تعميم هذه السياسات في مراحل مقبلة، وتشمل:

1- سياسات المحتوى الرقمي العربي

م	الأهداف	الآليات
1	تهيئة بيئة مواتية لتطوير المحتوى الرقمي العربي وتنميته	▪توفير البنية التحتية اللازمة من خلال مشاريع خطة النطاق العريض. ▪الوصول إلى منظومة فاعلة بين الجهات ذات الصلة لضمان التنسيق والاستمرارية. ▪دعم البحث والتطوير والابتكار في مجال خلق ونشر والحفاظ على المحتوى الرقمي والشبكات الرقمية ذات الصلة والبرمجيات والأجهزة والمعايير المفتوحة والتشغيل البيئي. ▪تحفيز خلق المعرفة ونشرها من خلال تسهيل الوصول إلى المعلومات والبيانات والبحوث والمنشورات وتشجيع الاستثمارات في خلق هذه المعرفة ونشرها وحفظها ▪تبني التشريعات والتنظيم اللازم. ▪تعزيز وصول واستخدام أكثر فعالية للمعلومات في القطاع الحكومي. ▪تشجيع الاستثمار في البنية التحتية للشبكة والمحتوى والبرمجيات والتطبيقات ▪تحسين التطبيقات لتقديم واستخدام المحتوى الرقمي بما في ذلك تعزيز فعالية إدارة وحفظ ونشر الأدوات التي تعزز وصول واستخدام أنواع مختلفة من المحتوى الرقمي ▪تعزيز إمكانية الوصول إلى المحتوى الرقمي من جميع الأفراد بغض النظر عن مواقفهم من اجل تحقيق المنافع الكاملة لاقتصاد الأنترنت

		▪تعزيز الثقة في أنشاء واستخدام المحتوى الرقمي من خلال التطبيق الفعال لحماية الخصوصية والمستهلك من خلال تثبيط تشويه الهوية والسرقة وحماية الأطفال من المحتوى الضار وعن طريق تعزيز أمن المعلومات وامن الشبكات.
2	خلق صناعة قوية للمحتوى الرقمي العربي	▪تعزيز مناخ الأعمال والتشريعات التنظيمية. ▪تشجيع تطوير نماذج أعمال مبتكرة ونشر أفضل الممارسات في البيئة الرقمية ▪توضيح القضايا الضريبية من حيث صلتها بمنتجات المحتوى الرقمي. ▪وضع سياسات لتحسين نوعية المعلومات والمحتوى. ▪توفير حوافز لخلق ونشر والحفاظ على المحتوى الرقمي (على سبيل المثال من خلال استراتيجيات الابتكار المفتوح والتعاون بين الجامعات ورجال الأعمال وتوفير الحوافز للبحوث طويلة الأجل ومن خلال حقوق الملكية الفكرية). ▪تحسين المعاملات التجارية عبر الأنترنت بما في ذلك آليات الدفع والتوقيع الإلكتروني والتوثيق والتشغيل البيني. ▪دعم سياسات غير تميزية لتعزيز المنافسة.

2- سياسات تفعيل التجارة الإلكترونية

م	الأهداف	الآليات
1	زيادة التجارة الإلكترونية وزيادة مساهمتها في النمو الاقتصادي	▪وضع استراتيجية متكاملة مع الجهات ذات الصلة. ▪خلق وتفعيل الإطار القانوني والتنظيمي للتجارة الإلكترونية. ▪إمداد المشرعين وواضعي سياسات التجارة الإلكترونية بالخبرات والمعلومات المطلوبة لكي يتمكنوا من أعداد إطار فعال للتشريعات لتيسير تنفيذ مبادرة التجارة الإلكترونية.

		▪ عرض تطبيقات التجارة الإلكترونية عن طريق إمداد مقدمي هذه الخدمات بالمهارات والخبرات المطلوبة. ▪ استخدام التشريعات الخاصة بالتجارة الإلكترونية في توجيه عناصر السوق المختلفة إلى دفع نمو التجارة الإلكترونية والاستثمار فيه. ▪ تشجيع الأفراد مقدمي الخدمات والتطبيقات على مزيد من التعامل التجاري.
2	ضمان بنية تحتية ملائمة للتجارة الإلكترونية	▪ توفير البنية التكنولوجية التي تشجع على زيادة التجارة الإلكترونية والتقنيات المطلوبة مع تحديد المعايير اللازمة لهذه البنية.
3	زيادة الثقة في التجارة الإلكترونية	▪ توفير الأمن وحماية الخصوصية من خلال التشريع. ▪ حماية الهوية والتوثيق. ▪ تفعيل حماية المستهلك على الأنترنت من خلال إجراءات واضحة وشفافة. ▪ توسيع فرص الوصول إلى المحتوى الرقمي. ▪ تفعيل قانون الملكية الفكرية.
4	تحفيز مبادرة التجارة الإلكترونية من خلال رفع مستوى الوعي العام.	▪ أنهاء أسباب ضعف ثقة المستهلك في التجارة الإلكترونية. ▪ تفعيل حماية المستهلكين والتجار المتعاملين على الأنترنت تحفيز المبادرة عن طريق: ▪ فرض الشفافية والحماية الفعالة للمستهلكين على الأنترنت. ▪ ضمان توفير الشركات العاملة في مجال التجارة الإلكترونية معلومات دقيقة. ▪ ضمان توفير الشركات العاملة معلومات كافية عن الشروط والأحكام المرتبطة بالمعاملات التجارية على الأنترنت. ▪ ضمان تزويد المستهلكين بآليات دفع آمنة وسهلة الاستخدام.
5	بناء القدرات والخبرات في مجال تطبيقات التجارة الإلكترونية وتوفير	▪ برامج متكاملة لرفع الوعي بمزايا التجارة الإلكترونية وإجراءات الحماية التي اتخذتها الحكومة.

	الموارد البشرية.	
6	دعم الابتكار وريادة الأعمال في مجال تطوير تطبيقات المعاملات المالية للتجارة الإلكترونية على الأنترنت وعن طريق المحمول.	▪ الاستفادة من تزايد اختراق المحمول في مصر وتحفيز الطلب على التجارة الإلكترونية من خلال تطبيقات مبتكرة.

3- سياسات الحوسبة السحابية

م	الأهداف	الآليات
1	نشر تكنولوجيا الحوسبة السحابية	▪ إيجاد منظومة تعاون مع الجهات ذات الصلة ▪ تحفيز استخدام الحوسبة السحابية من خلال نشر الوعي وتطوير المهارات والتعليم ▪ دراسة التشريعات اللازمة. ▪ تطوير المناهج التعليمية في هذا المجال. ▪ زيادة الثقة في استخدام هذه التكنولوجيا. ▪ تشجيع البحوث الجامعية في هذا المجال وتشجيع الجامعات لوضع شبكات تكنولوجيا المعلومات معا في سحابة ▪ دراسة كيفية التغلب على التحديات. ▪ بحث اطر التعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية.
2	تطوير وتنمية تكنولوجيا الحوسبة السحابية	▪ تشجيع التشغيل البيني للتطبيقات (Interoperability) ▪ تبادل الخبرات في مجال الحوسبة السحابية. ▪ خلق جيل من المتخصصين في مجال الحوسبة السحابية. ▪ تشجيع الاستثمار في بناء البنية التحتية للسحابة الحوسبة في البلدان النامية ▪ زيادة الوعي بالتحديات التي تنجم عن استخدام الحوسبة السحابية مثل

		القضايا المتعلقة بالمنافسة ونظم فرض الضرائب. ▪ حث مقدمي الخدمة العامة على الالتزام بمعايير الخصوصية والأمان من خلال إصدار شهادات لمتخصصي تكنولوجيا المعلومات الذين يعملون في الحوسبة السحابية وجودة الخدمة كمعيار عقود الحوسبة السحابية

4- سياسات تصنيع الحاسبات اللوحية

م	الأهداف	الآليات
1	تطوير الصناعات الإلكترونية (الحاسبات اللوحية) وزيادة مساهمتها في الدخل القومي	▪ أنشاء نظام داعم لقطاع الصناعات الدقيقة والإلكترونيات يمكننا من المنافسة العالمية. ▪ تشجيع ودعم المبادرات التي تؤدى إلى زيادة الطلب على الحاسبات اللوحية من الحكومة مثل مبادرة تطوير التعليم بالتعاون مع وزارتي التربية والتعليم والتعليم العالي. ▪ رفع قدرات الشركات العاملة في مجال تصنيع الحاسبات اللوحية. ▪ وضع المعايير والمواصفات الفنية للمعدات والأجزاء المستخدمة في عملية الصناعة بما يضمن الحد من تدفق المنتجات الإلكترونية دون المستوى وغير الآمنة إلى السوق وضمان جودة المنتج النهائي. ▪ وضع خطة تسويقية متكاملة لتشجيع تصدير المنتجات الإلكترونية والتقنية منخفضة الثمن إلى الدول الإفريقية. ▪ أدراج الحاسبات اللوحية ضمن برنامج التخلص من النفايات الإلكترونية لضمان تدويرها بطريقة سليمة وآمنة بما يدعم المحافظة على البيئة.
2	تعزيز النظام البحثي المتطور في مجالات تصنيع الحاسبات اللوحية وتشجيع التصميم والهندسة الابتكارية في هذا المجال وتشجيع حصول	▪ تشجيع عملية البحوث والتطوير وريادة الأعمال وحفظ حقوق الملكية الفكرية في مجال تصنيع الإلكترونيات والأجهزة الدقيقة من خلال وضع الضوابط والمعايير الحاكمة وتوفير مصادر تمويل مختلفة.

	المنتجات المصرية على حقوق الملكية الفكرية والمنافسة عالميا مع المنتجات المثيلة.	

5- سياسات البرمجية مفتوحة المصدر:

م	الأهداف	الآليات
1	خلق جيل من الشباب المتمرس في البرمجيات المفتوحة المصدر.	▪تنفيذ مبادرات لاستخدام نظام التشغيل لينوكس والبرمجيات المفتوحة المصدر في وزارتي التربية والتعليم والتعليم العالي. ▪تعزيز المهارات والخبرات والقدرات لدى الطلبة في المرحلة الجامعية في الكليات المتخصصة. ▪تشجيع البحوث والتطوير في مجال البرمجيات المفتوحة المصدر.
2	نشر المنتجات مفتوحة المصدر في الحكومة وفي التطبيقات التنموية	▪رفع قدرات الشركات المحلية في تطوير وتشغيل وصيانة نظم المعلومات باستخدام البرمجيات المفتوحة المصدر. ▪تعزيز المهارات والخبرات والقدرات البشرية داخل الحكومة لاستخدام المصادر المفتوحة إلى حدها الأكبر. ▪تشجيع استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر في التطبيقات الحكومية الملائمة. ▪تشجيع استخدام البرمجيات المفتوحة المصدر للتطبيقات التنموية. ▪إعطاء افضليه في التقديم للشركات في المناقصات المطروحة التي تقدمن بحلول المصادر المفتوحة في حالة موائمة الحل المقدم. ▪التأكد من انه لا توجد حواجز إجرائية لاعتماد المنتجات مفتوحة المصدر داخل الحكومة، مع إيلاء اعتبار خاص لمختلف النماذج التجارية والعلاقات في سلسلة التوريد.

خامساً: أهم التحديات والمبادرات المقترحة

هناك عدد من التحديات التي تواجه التحول الرقمي في مصر، وتتمثل أبرزها في:

1-التحديات الاستراتيجية: برغم الدعم السياسي والإرادة السياسية المتوافرة من جانب السيد رئيس الجمهورية وكذا رئيس الحكومة فإنه لا توجد استراتيجية واضحة متضمنةً خططاً وبرامج ومشروعات لتنفيذ التحول الرقمي في مصر.

2-التحديات التشريعية: تكمن في عدم صدور بعض القوانين الداعمة لملف التحول الرقمي ومنها قانون المعاملات الإلكترونية ذلك القانون الذي يعتبر حجر الأساس لحجية المعاملات الإلكترونية بمختلف أشكالها. بالإضافة إلى ذلك عدم صدور قانون حماية البيانات المعالجة إلكترونياً، وكذا تأخر صدور قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية الذي صدر مؤخراً منذ أشهر قليلة.

3-التحديات الإدارية: هناك تداخل في الاختصاصات والسلطات بين عدة وزارات وهيئات في هذا الملف الهام، حيث تتداخل كل من وزارات الاتصالات والتخطيط والإنتاج الحربي وغيرها في تنفيذ المشروعات المتعلقة به. فعلى **سبيل المثال** هناك قطاع البنية المعلوماتية في وزارة الاتصالات وكذلك هناك برنامج لتحديث وتطوير البنية المعلوماتية، وبهذا تتداخل الوزارات والهيئات مما يعوق تطوير هذا الملف بالشكل المطلوب.

4-التحديات الفنية: إلى الآن لا يوجد تصنيف محدد للمشروعات المتعلقة بهذا الملف، حيث إنه يجب تصنيف المشروعات المرتبطة بالتحول الرقمي إلى ثلاثة تصنيفات وهي:

أ – **مشروعات البنية التحتية:** وهي المشروعات الأساسية لإدارة برنامج التحول الرقمي وتُستخدم لتمكين التطبيقات القومية والخدمات الذكية ومن أمثلتها مشروع الحوسبة السحابية.

ب – **مشروعات التطبيقات القومية / البنية المعلوماتية:** وهي مشروعات التطبيقات المشتركة التي تحتاجها عدة جهات حكومية ومن أمثلتها مشروع قواعد البيانات الإحصائية ومشروع نظام المراسلات الإلكترونية.

ج – **مشروعات الخدمات الذكية:** وهي مشروعات الخدمات التي يطلبها / يحتاجها المستخدم بحسب الأحوال ومن أمثلتها المشروعات المتعلقة بخدمة إصدار السجل التجاري والمشروعات المتعلقة بخدمة القبول بالجامعات والمشروعات المتعلقة بخدمة التوظيف وغيرها.

إن ملف التحول الرقمي غير قاصر فقط على الحكومة الإلكترونية، ولكنه يتضمن بشكل رئيسي برامج الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية والمدفوعات الإلكترونية، ولكن يُعتبر برنامج الحكومة الإلكترونية هو قلب التحول

الرقمي لأنه كلما تحولت المعاملات الحكومية إلى معاملات إلكترونية أدى ذلك إلى تحول باقي الأنشطة والمعاملات إلى المنظومة الرقمية سواء كانت معاملات تجارية أو مصرفية أو غيرها.

مبادرات التحول الرقمي

في ضوء التحديات السابقة يمكن تحديد عدد من المبادرات التي يجب أن تتخذها الحكومة المصرية مثل:

1-رقمنة المعاملات سواء الحكومية أو التجارية أو المصرفية أو غيرها بما يساهم في التحول إلى نظم الحداثة والرفاهية.

2-الشمول المالي، الذي يعرف بأنه تدفق أكبر كمية ممكنة من النقد عبر المصارف والقنوات الرسمية. وعليه فإنه من الصعب التحول إلى الشمول المالي بدون التحول الرقمي حيث إن الحكومة الإلكترونية والتجارة الإلكترونية والمدفوعات الإلكترونية كلها لن تتم إلا من خلال السداد الإلكتروني.

3-التحول إلى اقتصاد قائم على المعرفة، والاقتصاد القائم على المعرفة يحتاج إلى بنية رقمية قوية يستند عليها. فالاقتصاد القائم على المعرفة يرتكز على مرتكزات رئيسية هي التعليم والتدريب، والإبداع والابتكار، والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقوة عمل راقية ومؤسسات كفء.

4-المجتمع الرقمي، حيث إن التحول الرقمي يساعد على رفع الوعي التكنولوجي والمستوى التكنولوجي لأفراد المجتمع.

<u>ختاماً</u>، إن التحول الرقمي ليس مجرد أداة ولكنه أصبح بنية تحتية للدول تستند عليها في إدارة شئونها والوصول إلى الحوكمة والإدارة الرشيدة وتوفير الخدمات والمعاملات المؤتمتة للمستخدمين بمختلف أشكالهم.

المراجع

المراجع العربية

- الاستخبارات الأمريكية: الذكاء الصناعي الصيني يهدد التوازن العسكري العالمي، بي بي سي عربي، 29 نوفمبر 2017، متاح على الرابط التالي: https://bbc.in/2BqzQ0t
- استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي، متاح على الرابط التالي: http://www.uaeai.ae
- الاستراتيجية القومية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
- آلان بونيه، ترجمة: د. على صبري فرغلي، الذكاء الاصطناعي ... واقعه ومستقبله، عالم المعرفة، أبريل 1993.
- العزازى، محمد حسن، (2009)، مدخل في الإدارة العامة والمحلية 0القاهرة: المكتبة العالمية للنشر والتوزيع)
- أهداف تنموية لاستراتيجية الإمارات في الذكاء الاصطناعي، البيان، 12 سبتمبر 2018، متاح على الرابط التالي: https://bit.ly/2GhYfwL
- إيهاب خليفة، مأزق " هواوي ": أبعاد الصراع الصيني – الأمريكي على الهيمنة التكنولوجية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، 6 ديسمبر 2018، متاح على الرابط التالي: https://bit.ly/2BYWOPu
- تقرير منظّمة أوكسفام عن اجتماعنا السنوي في دافوس، والذي وجد أنّ هناك 62 شخصًا يسيطرون على أصول تزيد عن تلك التي يملكها نصف سكان العالم الأكثر فقرًا، أي ما يقرب من 3.6 مليار شخص.
- جمعه، سلوى شعراوي (2001)، إدارة شئون الدولة والمجتمع (جامعة القاهرة: مركز دراسات واستشارات الإدارة العامة بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية).
- الحكومة الإلكترونية، مقال منشور بالمنتدى العربى لإدارة الموارد البشرية https://hrdiscussion.com، تاريخ الاطلاع 2018/11/26.
- الحكومة الإلكترونية، مقال منشور بالمنتدى العربى لإدارة الموارد البشرية https://hrdiscussion.com، تاريخ الاطلاع 2018/11/26.

- الدقن، أحمد السيد (2010)، تطور دور الحكومات في إدارة الشئون الاقتصادية والاجتماعية وفقاً للتطورات العالمية، بحث مقدم إلى المؤتمر العربى لإدارة وتنمية الموارد البشرية في القطاع العام الذي انعقد بمقر جامعة الدول العربية خلال الفترة 20-21 ديسمبر 2010.
- الدقن، أحمد السيد (مارس 2013) القطاع الثالث والإدارة الحديثة للدولة، مجلة جامعة الأمير سلطان، الرياض – السعودية.
- الدقن، أحمد السيد (يناير، 2017)، دور الحوكمة الإلكترونية في دعم مشاركة العملاء في تحسين جودة الخدمات الحكومية باستخدام إطار أهداف مراقبة أنظمة المعلومات والتكنولوجيا، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – جامعة القاهرة، المجلد الثامن عشر، العدد الأول.
- الدقن، أحمد السيد (يونيو 2015)، التخطيط للإصلاح الإداري، تحليل تاريخي لإشكاليات فلسفية، دورية رؤى مصرية (القاهرة: مركز الأهرام للدراسات الاجتماعية والتاريخية).
- الدقن، أحمد السيد محمد (نوفمبر 2016)، تجربتا الإصلاح الإداري في الصين ومصر والتوجه نحو اقتصاد السوق، المجلة العربية للإدارة، مج 35، ع1(القاهرة: المنظمة العربية للإدارة).
- الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، تقرير صادر عن وزارة الاقتصاد الإماراتية، متاح على الرابط التالي: https//bit.ly/2McDfc9.
- شادية سعودي كمال، دور التجارة الخارجية على التنمية الاقتصادية في اليابان في الفترة (1950 – 1990م)، ص133، متاح على الرابط التالي: https://bit.ly/2B0TZvA.
- عادل عبد الصادق، البيانات الشخصية: الصراع على "نفط "القرن الحادي والعشرين، سلسله كراسات استراتيجية، مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية، العدد 287، أبريل 2018، ص ص 7-12.
- عبد القادر، بودي وعبد الصمد، بودي (2010)، الإدارة الرقمية كإبداع في تسيير وتميز منظمات الأعمال مع الإشارة لنموذج للإدارة الرقمية في المنظمات العربية، الملتقى الدولي حول الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة خلال الفترة 12 – 13 ديسمبر 2010.
- عبد اللطيف، هبة محمد، الحوكمة الإلكترونية كمدخل لتطوير الإدارة المدرسية، مجلة التعليم الإلكتروني 1 مارس 2014، http://emag.mans.edu.eg.

- عبد الله، أيمن (2015) ماهي نماذج الحوسبة السحابية، https://cloudworld.io.
- العزازي، محمد حسن، (2010)، هيكلية الموارد البشرية في القطاع العام على مستوى الوطن العربي (بالتطبيق على الأردن ومصر والمغرب) بحث مقدم إلى المؤتمر العربي الأول لإدارة وتنمية الموارد البشرية في القطاع العام الذي انعقد بمقر جامعة الدول العربية خلال الفترة 20-21 ديسمبر 2010.
- ماجد الجميل، سلبيات " الذكاء الاصطناعي " قد تقود إلى إنشاء محكمة عالمية للملكية الفكرية، الاقتصادية، 19 فبراير 2017، متاح على الرابط التالي: https://bit.ly/2B4XC3B.
- موقع الهيئة العامة للاستعلامات، تقرير حول معرض www.sis.gov.eg , Cairo ICT 2018، تاريخ الاطلاع 2018/11/28.
- موقع الهيئة العامة للاستعلامات، تقرير حول معرض www.sis.gov.eg , Cairo ICT 2018، تاريخ الاطلاع 2018/11/28.
- النمر، سعود وآخرون (2017)، الإدارة العامة – الأسس والوظائف (الرياض: مكتبة الشفري).
- هند نجيب السيد، الإثبات في الجرائم الإلكترونية، رسالة الدكتوراه، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، 2016.
- ويكبيديا (2008)، رقمنة /https://ar.wikipedia.org/wiki.
- يسر (2018) برنامج المعاملات الإلكترونية الحكومة السعودية، https://www.yesser.gov.sa.

المراجع الأجنبية

- 15 ways machine learning will impact your Everyday life, Elite data science, Aug 23, 2018. https://elitedatascience.com/machine-learning-impact.
- Alex Gray, The 10 Skills You Need To Thrive In The Fourth Industrial Revolution., World Economic Forum, 19 Jan 2016, Https://Goo.Gl/Ra4wv7 ,Visited 20/11/2018.
- Bernard Marr, the 4th Industrial Revolution Is Here - Are You Ready? Forbes, Aug 13, 2018, Https://Goo.Gl/Jvgpzw ,Last Visited 20/11/2018.
- Bloomberg, Jason (2018) Digitization, Digitalization, and Digital Transformation: confuse them at Your Peril, Forbes, https://www.forbes.com.
- Catlin, Tanguy and Others (2017) A roadmap for a digital transformation, https://www.mckinsey.com.

- Chawki, Jamil (2012), Cloud Computing Standards: Overview and ITU-T positioning, ITU workshop on “Cloud computing “(Tunis: Tunisia, 18 -19 June).
- Colon, Tony (2018), The First Step to Shift to a Digital Culture, Forbes, https://www.forbes.com.
- Definition of Digital Transformation, Dictionary ,Techopedia , https://www.techopedia.com/definition/30119/digital-transformation ,visited 3/11/2018.
- Derek O’Halloran ,Nicholas Davis, The Fourth Industrial Revolution Is Driving Globalization 4.0, World Economic Forum, 08 Nov 2018 https://goo.gl/NLMQQX , visited 25/11/2018.
- Forum (2017) Digital Maturity Model Project, https://www.tmforum.org.
- Gartner (2018), Digitization, Gartner IT Glossary, https://www.gartner.com/it-glossary/digitzation/.
- Greg Simpson, the societal impact of AI, CIO Form IDG, May 16, 2018. https://www.cio.com/article/3273565/artificial-intellhgence/the-societal-impact-of-ai.html.
- Innovating for our future of food and agriculture, food and Agriculture of United Nations, 2018 https://www.fao.org/fao-stories/article/en/c/1170362/.
- Kane , Gerald C. and Others (2015) Strategy not Technology Drives Digital Transformation, Becoming a Digitally Mature Enterprise, https://sloanreview.mit.edu.
- Klaus Schwab, The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How To Respond ",Global Agenda, World Economic Forum, 14 Jan2016 https://goo.gl/GDCYWK ,last visited 2/11/2018.
- Munoz, Delta (2018) Ready for Digital Transformation in 2018? Here are 3 Key Requirements for Successful digital Transformation, https://ascensiongt.com.
- Munoz, Delta (2018) Ready for Digital Transformation in 2018? Here are 3 Key Requirements for Successful digital Transformation, https://ascensiongt.com.
- Osborne, David and Garbler, Ted (1993) Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector (New York: Penguim books).

- Quick Jazzy , Which side of the A.I Debate are you on: Musk or Zuckerberg?,April,30,2018 https://bigthink.com/jazzy-quick/should-artificial-intelligence-be-regulated-heres-what-elon-musk-and-mark-zuckerberg-think.
- Richardson Jillian, Three Ways Artificial Intelligentls Good For Society, May,11,2017 https://liq.intel.com/artificial-is-good-for-society/
- Rowels, Daniel and Brown, Thomas (2017) Building Digital Culture: A Practical Guide to Successful Digital Transformation (London: Kogan Page Limited).
- Schwa Klaus (2016). The fourth industrial revolution (NY: Crown business).
- Sizing The Prize What's The Real Value Of Ai For Your Business And How Can You Capitalise?, Pwc.Com, Ai, Https://Goo.Gl/N8dqmb Visited,11/10/2018.
- Soriano (2018) Top 5 requirements for a successful digital transformation, https://inform.tmforum.org.
- The global competitiveness report 2017 – 2018, pp. 298 – 299.
- The New Merchants of Data: Creating a More Equitable Exchange of Data Between Digital Businesses and their Customers, Harvard Business Review, November 14, 2017, http://1b.yt/eAdCr ,last visited 8/10/2018.

Abstract

The Fourth Industrial Revolution came to spark the fourth generation of globalization, and to impose with it more new changes in front of governments and politicians in many countries of the world, in an attempt to adapt, whether organizationally or morally, or measure the extent of ability and willingness to enter the throes of new competitiveness, which has become based on contributing to Creativity and innovation, and transforming this into applications capable of capturing commercial markets and winning status and dominance in the "new world". In this context, the importance of addressing the relationship between AI and economic development emerges through the role of AI applications in achieving real economic development that benefits the average citizen in various economic sectors. Thus, the paper aims to research the scientific and practical justifications for using digital transformation as an entry point for the transition towards the third generation of administrative reform, as well as analyzing the mechanisms of digital transformation for the third generation of administrative reform, and the paper also aims to reach to a roadmap for digital government in Egypt. Developing general and qualitative strategic policies. The paper concludes with the most important challenges facing digital transformation in Egypt and the most important initiatives that can be taken to meet those challenges.

Key words: Artificial Intelligent – Digital Transformation

Policy Paper Series
in
Planning and Sustainable Development

The Institute of National Planning adopts, as a national house of expertise, and as a think-tank for all state agencies and institutions in general and the Ministry of Planning and Economic Development in particular, issuing this series of policy papers in the fields of planning and sustainable development, as a scientific and practical initiative that aims to study the immediate and urgent issues that arise on the scene in various aspects, and assessing its effects and repercussions on the Egyptian economy, by analyzing the different dimensions of the issue under study, and proposing alternatives to different policies by INP experts and specialists in order to support policy and decision-makers.

The rapid and successive developments that the world is witnessing in the various developmental fields, political, economic, social, technological, environmental, cultural, and others, have led to more entanglement and complexity in the development process and the achievement of its goals, therefore, it requires continuous monitoring of all developments taking place, and to study the latest developments or variables at all global, regional and local levels, which necessitates a reconsideration of the various sustainable development issues and their priorities, and the need may arise to reformulate development strategies and policies in proportion to what is constantly imposed by the new, constantly changing reality. This could be provided by the current series of policy papers.

In this respect, I extend my sincere thanks and appreciation to H.E Prof. Dr. Hala El Said, Minister of Planning and Economic Development, Chairman of the Institute’s Board of Directors and all members of the Board of Directors, for their continuous support to all the activities and products of the scientific institute. I also extend my sincere thanks and appreciation to all members of the scientific board for preparing the papers of this series, which are subject to review and audit by the institute's specialized scientific centers, with all hope for a bright tomorrow that carries all the best for our country.

Prof. Alaa Zahran
President of the Institute of National Planning

Arab Republic of Egypt



Institute of National Planning

Policy Paper Series

in

Planning and Sustainable Development

8

Fourth Industrial Revolution (Artificial Intelligence - Digital Transformation) Challenges and Opportunities to Capture the New Digital Power

Prof. Muharram Al-Haddad

Planning Techniques Center

Mr.Mohammed Ibrahim

Ministry of Civil Aviation

INP Issue no. (8), January ,2021